

العلم

العدد : ٧٢ - أول فبراير ١٩٨٢ م

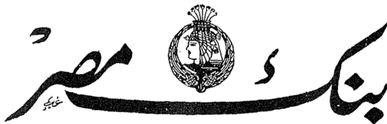
- البحث عن طاقة للمستقبل
- شخصيات عالمية « الفريد نوبل »
- المسكنات والمنومات

الخضروات الطازجة

ص ١٠

لزيادة دخلك الشهرى

شهادات ادخار



ذات العائد الشهرى

كل شهادة بمبلغ ١٢٠٠ جنيه مصرى

تحقق إيراداً شهرياً ٥٠٠ و ١١ جنيه مصرى بواقع ١١½٪ صافى سنويا

مزايا النظام:

- يصرف العائد شهريا من أى فرع من فروع البنك
- مدة الشهادة ٥ سنوات.
- فئة الشهادة ١٢٠٠ جنيه ويمكن شراء أى عدد من الشهادات
- يمكن الشراء بأسماء الغير.
- تاريخ الشراء هو تاريخ الإصدار.
- يمكن استرداد قيمة الشهادة بعد مرور ستة شهور ميلادى من تاريخ الإصدار من الفرع مصدر الشهادة.
- يمكن الاقتراض بضمانها بشروط ميسرة
- تخصم قيمة الشهادات من وعاء ضريبة الإيراد العام فى حدود ٣٠٪ من صافى الدخل طبقا للقانون

تتميز عن جميع الأوعية الادخارية فى السوق المصرية
باحتساب الفائدة الشهرية من تاريخ الشراء
الفوائد معفاة من كافة الضرائب

الاشتراك بجميع وحدات بنك مصر المنتشرة بأنحاء الجمهورية

بنك مصر .. أول بنك يبتكر أنظمة ادخارية تناسب كل فرد

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد ٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل ٧٤٣٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..

٣ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدى العربى والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .
شركة التوزيع المتحدة ــ ٢١ شارع قصر النيل ..

دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

العدد : ٧٢ – أول فبراير ١٩٨٢ م

فى هذا العدد

كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم ....
العنوان ....
البلد ....
مدة الاشتراك ....

أن المؤتمر العلمى الذى أنعقد فى القاهرة أخيرا ، لمناقشة موضوع « الأستشعار عن بعد » ، يعتبر من مؤتمرات العصر الذى نعيش فيه .

ذلك لأن الموضوع غريب على الأسماع « أعنى اسماع الرجل العادى غير المتخصص » وهو إلى جوار ذلك هام ، مما جذب اليه إنتباه الهيئات العالمية المتخصصة ، وأغرى بعض الشخصيات ذات التأثير ، على حضور جلساته ، والمشاركة فى أعماله .

ولا شك فى أن إنشاء مركز علمى ، مختص بنظرية الأستشعار عن بعد ، فى القاهرة ، ضمن الأنشطة الرئيسية التى تقوم بها أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، شىء يثير الأنتباه ، خاصة اذا علمنا أنه أنشىء منذ أكثر من عشر سنوات .

ومنذ أكثر من عشر سنوات ، بدأ الانسان المعاصر ، يغزو الفضاء ، وكانت رحلته إلى القمر ، ووضع قدميه على سطحه ، ونقل كل ذلك لجميع محطات الارسال التليفزيونى ، على الهواء مباشرة ، عملا خارقا غير مسبوق .

وعندما نتأمل ماحدث ، ونحلله إلى عناصره ، فسنجد أننا أمام علم متطور ، نقل اهتمامه إلى الفضاء . وإنسان إتسعت معارفه ومداركه ، فأستوعب هذا العلم ، وأقتنع بضرورة تطبيقه . ثم فضاء واسع يتمثل فى كل ما يحيط بالكرة الأرضية ، بأسرار لم يكشف عنها أحد بعد . وبعد هذا كله ، أو قبله ، القدرة الفائقة التى مكنت للانسان أن ينتقل من الأرض إلى الأجرام الأخرى ، مخترقاً الجاذبية الأرضية ، ليسبح كما يشاء ، وفى أى إتجاه . والشىء العظيم بالفعل ، هو أن هذا الانسان ، لم يفقد صلته بالأرض ، ولم يفقد قدرته على أن يشهد العالم كله ، من خلال موجات الأثير المسموعة ، أو المسموعة والمرئية معاً ، على تفصيلات التجربة ، وقت تنفيذها ، دقيقة بدقيقة ، بل ثانية بثانية .

شىء عجيب .. أو لعله أقرب إلى العوالم السحرية التى رددتها القصص والأساطير

لكنه حدث . هذه الأعجوبة حدثت بالفعل ، ولا تزال التجارب جارية ، تحاول أن تكشف كل يوم ، عن شىء جديد .

وقد نسأل أنفسنا :

أفكان ممكناً أن يحدث هذا الذى حدث ، إذا لم يرتفع مستوى المعرفة الانسانية .؟

أو بسؤال مخالف :

أفكان ممكناً أن يحدث هذا الذى حدث ، فى مجتمع أمى لا يقرأ ولا يكتب ، وليست لديه معامل تطبق فيها نظريات ، وليست عنده نظريات لم تكتمل إلا بالتجريب المستمر ؟

وقد لا يكون هنالك إلا جواب واحد ، يؤكد أن هذا الذى حدث ، لم يحدث ، وما كان ليحدث ، إلا فى مجتمع ، تطورت فيه العلوم ، وظهرت فيه الاكتشافات العلمية ، وتفوق فيه الانسان بالعلم ، على أى قصور صادفه خلال تاريخه الطويل .

وأظن أن إكتشاف الذرة ، والقدرة على شطرها ، لتتولد للانسان طاقة جبارة ، تفوق الطاقات الأخرى التى حققها الانسان .

وإذا كانت الذرة قد استعملت فى الحرب ، ولا تزال تستعمل فى تسليح الجيوش ، لتتهيأ للتدمير والخراب ، الا

أن ذلك ليس ذنب الذرة ، فالكشف العلمى فى ذاته شىء يستحق الإعجاب والتقدير ، وليس الإستعمال المدمر ، بفادر على أن يحجب القيمة العلمية للذرة أو لأى كشف آخر ... فان الدواء الذى يستعمل لتخفيف الآلام على المرضى ، هو نفسه السم الذى يستعمله بعض الناس .. لينتحروا .

المهم أن إكتشاف الذرة قد كان بداية طفرة علمية بغير نظير ، وعلى أثره بدأ صعود الانسان على سلم الرقى العلمى ، ومواجهة التحديات الكبرى ، بعقل أكبر .

وبدأنا نرقب خطوات غزو الانسان للفضاء .

وبدأنا نسمع عن الطاقة الهائلة التى تتميز بها الوسائل النووية .

وبدأنا نعرف أننا على الأرض ، جزء صغير من كيان بغير حدود ، وأننا قد نواجه فى الفضاء دنيا جديدة ، وناسا جددا ، ينتمون إلى أجناس لم نعرفها من قبل ، وقد تكون هذه الأجناس أقوى منا أو أكثر عددا وعدة وعتادا .

ومن يدرى ، فقد نواجه حربا جديدة ، أسلحتها غامضة ، لم يكتشفها الانسان بعد . قد تشن علينا حربا من أجناس لم نلقهم من قبل ، ولا ندرى مستواهم العقلى والتكنولوجى ، لنحدد قدراتهم العسكرية .

على أن علينا أن نفترض فى هذه الأجناس الضعف ، كما نتصور لها قوة أكبر من قوتنا .

وهكذا تدور الدائرة بإحتمالاتها المختلفة الغامضة ، وقد نكتفى بأن نقف عند التطور العلمى ، وكيف مضى سريعا كانه الشهب . وكان من نتائج هذا التطور ، وصول الانسان إلى نظرية الأستشعار عن بعد .

أو تدرى ياعزيزى القارىء ، أن لبعض الحيوانات قرون إستشعار ، تحذرها من أى خطر ، وتؤدى لها دور المنظار والرادار ، وكل أجهزة الانذار المبكر ؟

ثم أو تدرى ، أن قرون الأستشعار عند بعض الحيوانات ، تدلها على غاياتها ، مثلما تدلها على المخاطر التى تحيط بها ، أو تهدد أمنها .

أن الأنسان محتاج ، إلى هذه القرون التى خلقها الله سبحانه وتعالى لبعض الحيوانات .

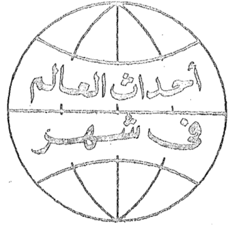
وهو محتاج لقرون الأستعشار ، ليعرف البيئة التى تحيط به ، وما فى باطنها من المعادن ، وما على سطحها من بحار أو أنهار . وفى عصرنا هذا الذى نعيش فيه ، وقد بدأ الأنفجار السكانى ، يهدد الجنس البشرى كله بالحاجة وبالرجوع ، يصبح على الأنسان أن يهتدى إلى أسرار الكون ، ومصادر الرزق ، ليوسع الرقعة التى يعيش فوقها ، وينظم رحلاته على القشرة الأرضية ، حتى لا يقوده الزحام إلى الأختناق .

وهكذا نفهم نظرية الاستشعار عن بعد .

وهكذا تكشف وسائل الاستشعار عن بعد ، أسرار الكرة الأرضية ، فلا يصبح هنالك سر دفين .

والله يعصم الانسانية من توجيه هذا التقدم نحو الشر !

عبد المنعم الصاوى



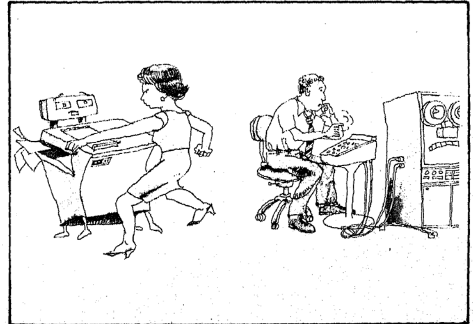
● ثـــورة على الحـاسبـات الالكترونيـــة
● لا تزال المعـركة دائرة حـول الكوليسترول

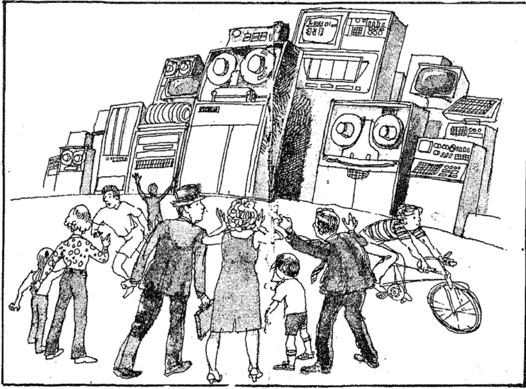
ثورة على الحاسبات الالكترونية !!

فى الولايات المتحدة بدأت الشكوى من مضايقات الحاسبات الالكترونية تتحول تدريجيا إلى ما يشبه الثورة . فالحاسبات التى تتولى تنظيم سير قطارات الانفاق تتسبب فى تعطيل القطارات ، وطوابير الزبائن تزداد طولا فى المحال التجاريـة والسوبـر ماركت بسبب نزوات الحاسبات التى تتولى مراقبة الزبائن عند استلامهم لمشترواتهم ، وفى البنوك يكتشف الكثير من العملاء أن حساباتهم وودائعهم قد انكمشت بدون سبب بينما تضخمت وزادت حسابات الآخرين ! وحتى أعضاء الكونجرس أصبحوا يشكون مر الشكوى من ألاعيب الحاسبات الالكترونية حتى أن بعضهم بدأ يشك فى أنها تتعمد معاكسته واغاظته ! .

فطبقاً لما صرح به عشرات من أعضاء الكونجرس وهم فى حالة شبه هيستيرية ، فان الخطابات التى تكتب بواسطة الحاسب غالبا ما تحتوى على معلومات خاطئة أو تذهب إلى أشخاص ليس من المفروض أن تصل اليهم ، وكما يقول عضو بمجلس الشيوخ وهو فى ثورة من الغضب أنه قد حدث أن الحاسب أرسل الخطاب الذى أملاه عليه الى شخص كان يدور حوله التحقيق مما سبب له حرجا شديدا ، حتى انه بدأ يشك أن الحاسب قد بدأت تتكون له شخصية محددة وكيان مستقل مثل الآدميين ! كما اشتكى بعض رجال القانون من أن الحاسبات الالكترونية سجلت اسماءهم على أنهم أدلـو بأصواتهم فى أحد الانتخابات على الرغم من أنهم لم يشتركـوا مطلقا فى الانتخابات .

وبلـغ ضيـق الأمريكـيين من الحاسبات الالكترونية وغيرها من الأجهزة الأوتوماتيكية أنهم كثيرا ما يفقدون أعصابهم ويركلون الآلات الصامتة بأقدامهم ويوجهون اليها اللكمات واللعنات كأنها مخلوقات حية . على الرغم من أنهم منذ سنوات قليلة فقط كانوا





ينظرون اليها على أنها رمز للعصر الحديث والتقدم التكنولوجي .

ويقول الخبراء طبقا لما نشر فى مجلتى « تايم » و « يو اس نيوز » ، أن الحاسبات لم تفقد قدراتها ولكن الشعب الأمريكى بدأ يحس عندما اتسع نطاق استخدامها بقرب سيطرتها تماما على حياته ومقدراته . فإن الحاسبات أصبحت تدير المحال التجارية ، والمكاتب ، ومحطات قطارات الانفاق ، والمطاعم ، ومحال البقالة ، والبنوك ، والمستشفيات ، والمطارات . ومنذ عام ١٩٧٥ قامت شركة هانيويل للأجهزة الالكترونية باقامة ١٥٠٠ نظام حاسب ألكترونى لتنظيم الطاقة فى المؤسسات المختلفة ، حيث يقوم الحاسب بالاشراف على درجة حرارة المبنى والانارة وكل شىء .

وحتى الحفلات الموسيقية والمباريات الرياضية ، فإن الأمريكيين يحصلون عليها بواسطة الحاسبات . وبالاضافة الى ذلك يقول الخبراء ، ان انتشار استعمال الانسان الآلى (الروبوت) فى اليابان حيث بلغ عددها ما يزيد على ٧٥ ألف انسان الى تعمل فى مختلف المجالات ، وكذلك بدأ استخدامها فى الولايات المتحدة ، جعل الانسان الأمريكى يشعر أن الآلة فى طريقها لأخذ مكانه والسيطرة عليها ، ومن ثم بدأ يتضايق منها وينسب إلى الحاسبات الالكترونية أخطاء هى بريئة منها .

ومن جهة أخرى وطبقا لما نشرته المجلات الأمريكية ، فإن الحاسبات أصبحت تسبب مضايقات كثيرة للشعب الأمريكى . وليس السبب فى ذلك العامل النفسى كما يقول الخبراء ، ولكن بسبب الأخطاء الكثيرة التى ترتكبها . فمثلا يكثر فى الولايات المتحدة استخدام نظام الكروت الحسابية . وقد حدث لعشرات من المرات أن أعلن الحاسب أن أحد العملاء ليس له رصيد يغطى المبلغ المطلوب دفعة ، وبعد التحقيق ثبت خطأ الحاسب . أما جامعة برينستون فقد اضطرت للاستغناء عن نظام الحاسب الالكترونى الذى كان يدير مكتبة الجامعة بعد أن زيف وأخطأ فى حساب عدد الكتب بالمكتبة ، واستبدلته بنظام الأرشفة العادى .

وفى جامعة ميتشجين تمكن بعض طلبة كلية طب الأسنان عن طريق استخدام حسب الجامعة من تزوير امتحانهم والحصول على درجات ممتازة فى الامتحان . وقد اضطرت ادارة الجامعة إلى اعادة امتحان ٧٧ طالبا . وفى مدينة واشنطن كادت احدى طالبات كلية الحقوق أن تحرم من دخول الامتحان بعد أن أصر حاسب الجامعة أنها قد تهربت من دفع مصاريف الكلية لعدة سنوات . ولولا أن استنجد الأب بمدير الجامعة الذى أمر باجراء تحقيق فى الأمر ، وكانت النتيجة أن ثبت أن الطالبة قد سددت المصاريف بالكامل قبل موعد الامتحان بمدة كافية .

وكما تشير التقارير ، فإن مختلف المدن الأمريكية تشهد يومياً مئات الحالات التى ترتكب فيها الحاسبات الالكترونية أخطاء عديدة . ولكن التقارير الرسمية تشير الى أن السبب فى ذلك يرجع الى عبث اللصوص وطلبة المدارس العليا والجامعات ببرامج الحاسبات . واستشهدت على ذلك بكفاءة

الحسبات التى تعمل فى البرامج الفضائية ومراكز الأبحاث الحكومية .

حتى التلاميذ يستطيعون العبث بالحاسبات !!

كان صوت مدير احدى الشركات الصناعية الكبرى يرتجف غضبا وهو يتحدث الى مدير شركة « تيلينت » وهى من أكبر شركات الاتصالات الالكترونية فى لولايات المتحدة ويقع مركزها الرئيسى فى مدينة فيينا بولاية فيرجينيا ، وكان سبب الغضب أن مدير الشركة الصناعية اكتشف أن البعض قد اكتشف الأرقام السرية للحاسب الالكترونى الرئيسى والذى يقوم بتنظيم أعمال الشركة ، مما أدى إلى حدوث اضطرابات فى خطط ومشروعات الشركة والحق بها خسائر فادحة . ولم يكد مدير « تيلينت » يستجمع أنفاسه حتى دق جرس التليفون وأبلغه مدير شركة « داتاباك » لخدمة الحاسبات الالكترونية وهى تعمل عن طريق شبكة اتصالات « تيلينت » ، ان احدى الشركات فى مونتريال بكندا تشتكى من أن دوائر حاسباتها الالكترونية قد تعرضت لعملية اقتحام خارجية وان جميع المعلومات المخزونة بالحاسبات قد تسربت الى جهات مجهولة .

ولخطورة الأمر جند مكتب المباحث الفيدرالى الأمريكى أمهر عملائه لمحاولة الوصول الى العصابة . وبعد بحث طويل اشترك فيه البوليس الكندى ، ظهر أن العصابة الخطيرة التى دوخت رجال البوليس فى أمريكا وكندا تتكون من أربعة تلاميذ فى سن الثالثة عشرة من عمرهم بمدرسة دالتون بنيويورك . وظهر بعد التحقيق أنهم عن طريق المحاولات المتواصلة توصلوا الى أرقام التليفونات السرية لحاسبات شركة تيلينت ، وبعد ذلك أجروا تجاربهم ومحاولات أخرى حتى توصلوا أيضا للشفرة التى تمكنهم من تشغيل الحاسبات .

وعلى الرغم من أن الأمر كان مجرد عبث بعض التلاميــــذ ، ولم يؤد التحقيــق الى ظهور أى قصد جنائى ، فإن خبراء الحاسبات أصيبوا بصدمة شديدة . فبالاضافة الى الخسائر الفادحة التى لحقت بالعديد من الشركات ، فقد كشف الحادث عن سهولة العبث بالحاسبات الالكترونية التى أصبحت تشكل العمود الفقرى لنظم العمل فى أمريكا وغيرها من الدول المتقدمة . وقد حذر دون باركــر خبير الحاسبــات الامريكى ، من أن العبث الاجرامى بنظم الحاسبات من الممكن أن يؤدى الى حدوث هزات اقتصادية عنيفة ، وكذلك من الممكن أن يعرض الامن القومى للبلاد الى أخطار شديدة قد تؤدى الى حدوث كارثة قومية .

وقد يتصور البعض أن ذلك التحذير يحتوى على كثير من المبالغة ، ولكن اذا عرفنا أن الحاسبـات الالكترونيـة تتغلغـل بسرعـة مذهلة الى جميع نواحى الحياة فى الدول الغربية ، فمن السيطرة على مختلف أوجه النشاط الاقتصادى الى ادارة المصانع والمستشفيات ، الى التحكم فى الصواريخ النووية ووسائل الدفاع والهجوم . ومنذ سنوات بدأت عمليات السرقة عن طريق الحاسبات الالكترونية تشكل تهديدا خطيرا للمؤسسات المالية . ففى سنة ١٩٧٨ تمكن مستشار مالى لأحد البنوك من العبث بالحاسب الالكترونى وجعله يحول مبلغ عشرة ملايين دولار لحسابه الخاص فى أحد البنوك فى ولاية أخرى بعيدة .

ولأجل التخصص فى السرقة عن طريق الحاسبات الالكترونية ، لا يتطلب الأمر أكثر من الحصول على حاسب الكترونى رخيص وجهاز تليفون وبعض مهارات خفة اليد . وإذا أضيف الى ذلك تخصصات رياضية ، فسوف لا يقف شىء أمام مثل ذلك اللص ! وقد توصل لصوص الحاسبات الى حيل الكترونية كثيرة مثل التى أطلقوا عليها اسم « حصان طروادة » نسبة الى الحيلة التى لجأ اليها اليونانيون فى العصور القديمة لاقتحام طروادة . وهذه الطريقة تساعد لصوص العصر الالكترونى للوصول الى أسرار الحاسب الالكترونى .



ويقوم اللص فى أول الأمر باصدار بعض الأوامر الاضافية الى برنامج الحاسب ، فعندما يقوم بعد ذلك مبرمج الحاسب باستخدامه فإنه يقوم عن غير قصد بالكشف عن الأرقام السرية للحاسب . وهنا يصبح الطريق مفتوحا أمام اللص لتحويل النقود الى حسابه الخاص وحسابات شركائه ، أو يسرق المعلومات الخاصة ، أو يقوم بتخريب النظام . وتوجد أيضا استراتيجية أخرى لاختراق تحصينات الحاسب الالكترونى عن طريق تشغيل برنامج الطوارىء الرئيسى . وهذه الطريقة تشبه الى حد كبير فتح أحد الأبواب بمفتاح مسروق .

وعندما ووجهت المؤسسات الكبرى والادارات الحكومية التى تعتمد اعتمادا كليا على الحاسبات الالكترونية فى ادارة أعمالها بهذا الخطر الداهم لجأت الى تنظيم شفرى معقد للاتصال بالحاسبات ، وكذلك يقومون بتغيير الأرقام السرية بصفة دورية . بينما لجأ البعض للاستعانة بأجهزة شديدة الحساسية تستطيع تحديد الأشخاص المسموح لهم باستعمال الحاسب عن طريق بصمات الأصابع أو نغمة الصوت .

ولكن كلما زادت الأجهزة تعقيدا ، زاد أيضا احساس التحدى لاختراق الحواجز والدروع ، وخاصة فى أوساط الطلبة . ففى جامعة برينستون تمكن بعض الطلبة من تحقيق نتائج باهرة فى الامتحانات بعد أن تمكنوا من السيطرة على الحاسب الالكترونى الخاص بالجامعة وحصلوا منه على المعلومات اللازمة وكل ما يتعلق بالامتحان ، وفى شهر سبتمبر الماضى تمكن طالبان فى إحدى مدارس الينوس من التوصل الى شفرة الحاسبات الالكترونية بجامعة دى بول وهددوا بشل حركة الحاسبات لو لم يحصلوا على الشفرة الخاصة بتشغيل الحاسب الرئيسى مباشرة ، وعند التحقيق معهما بعد كشف أمرهما ، اعترفا بأنهما فعلا ذلك على سبيل التحدى ، بعد أن أخبرهما أساتذة العلوم الرياضية أنه من المستحيل إقتحام الحواجز التى تحمى أسرار العقول الالكترونية !

لا تزال المعركة دائرة حول الكوليسترول

عندما قامت لجنة الغذاء والتغذية بالأكاديمية القومية للعلوم بنشر بيان فى الربيع الماضى تنصح فيه الناس بعدم القلق من زيادة نسبة الكوليسترول فى طعامهم ، تنفس أصحاب مزارع تربية الماشية وتجار الأغذية الصعداء ، فأخيرا رفعت اللعنة من على اللحوم والبيض وغيرهما من الأغذية الغنية بالكوليسترول . ولكن لم يمض إلا وقت قليل وعادت اللعنة تطاردهم من جديد .

ففى دراسة قام بها علماء مركز روش — بريسبيتريان — سانت لوك الطبى ، وجامعة هارفارد ، ونورثويسترن ، وجامعة ميتشيجين واستمرت ٢٠ عاما ، وشملت ١٩٠٠ رجل تتراوح أعمارهم ما بين ٤٠ و ٥٥ سنة . وطوال هذه السنوات كان هؤلاء الرجال موضوعين تحت المراقبة الدقيقة ، سواء من ناحية عاداتهم الشخصية ونظام غذائهم . ووضع العلماء قائمة تشتمل على ١٩٥ نوعا من الغذاء ، ثم يراقبون أثر هذا الغذاء على الأشخاص الخاضعين للتجربة لفترة ٢٨ يوما . وكان العلماء يسألون أيضا الزوجات عن كيفية إعدادهم للطعام .

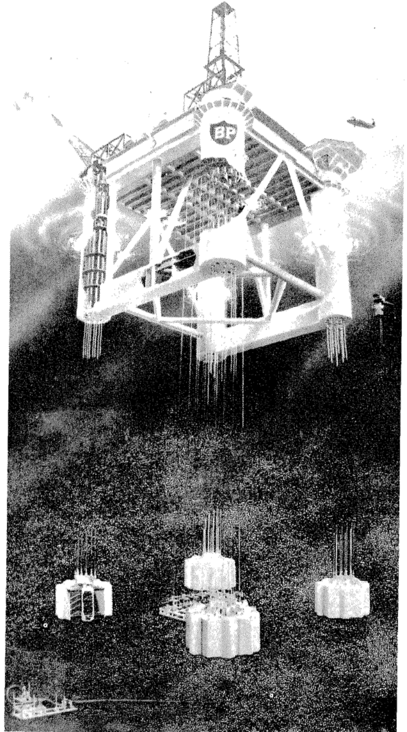
وبعد ٢٠ عاما قامت لجنة البحث بتعقب الرجال الذين إشتركوا فى الدراسة . وقد ثبت أن الذين تناولوا كميات كبيرة من الأغذية الغنية بالكوليسترول زادت نسبة الموت بينهم بالنوبات القلبية بأكثر من الثلث عن غيرهم . وكما صرح الدكتور ريتشارد شيكيل رئيس لجنة البحث ، فإن الأدلة التى أكدتها الدراسة طوال العشرين عاما تدل بما لا يدع مجالا للشك ، أن الأغذية الغنية بالكوليسترول تؤثر على معدل الكوليسترول فى الدم وتزيد من نسبة الاصابة بالنوبات القلبية .

ومع كل هذه الأدلة ، فإن التقرير لم يحسم الأمر فقد عارضه بعض الأطباء والعلماء ويقول نقاد التقرير ، أن الجسم يصنع معظم الكوليسترول الموجود فى الدم ، وعلى ذلك فحتى أشد النظم الغذائية تشددا سوف لا يكون لها إلا أثر ضئيل على معدلات الكوليسترول وكذلك فان دراسة شيكاغو لم تدخل فى الحسبان العوامل المختلفة طوال ٢٠ عاما والتى يمكن أن تكون سببت موت هؤلاء الأشخاص . ويقول بيتون دافيز من لجنة الماشية واللحوم : « انه ليس الغذاء فقط هو الذى يؤدى الى زيادة النوبات القلبية ، ولكن أيضا كمية الخمور التى يحتسيها الشخص ، ومدى ارتفاع نسبة التدخين ، وكذلك نوع الرياضة البدنية التى يمارسها الشخص » .

وعلى الرغم من معارضة بعض الجهات للتقرير ، فإن الدكتور ريتشارد شيكيل رئيس لجنة البحث يؤكد على أهمية الدراسة ويحذر الأمريكيين من التهاون فى تقدير خطورة الأغذية الغنية بالكوليسترول . ويقول : « ان الدراسة التى استمرت ٢٠ عاما حيث وضع الأشخاص الذين اشتركوا فى البحث تحت المراقبة أثبتت بما لا يدع مجالا للشك مسئولية الغذاء فى زيادة الاصابة بالأزمات القلبية ويجب على الأشخاص الذين يقدرون قيمة حياتهم أن يتوخوا الحذر ويقللوا بقدر الإمكان من تناول الدهون والأطعمة الغنية بالكوليسترول » .

ولكن ، وكما يقول أحد الأطباء ، فإن كل دراسة من الممكن أن تتعارض مع مصالح الكثيرين من الناس . وتزداد حيرة الشخص العادى ، عندما يسمع ويقرأ التصريحات والتأكيدات المتناقضة التى تصدر عن هيئات طبية وعلمية لها ثقلها وأهميتها فى المجتمع ، وبعد ذلك كيف يستطيع أحد أن يتأكد أن هذا الطعام أو الدواء ضار أو مفيد لصحته !!

من عميق إلى أعمق



رسم انطباعى لمنصة شد قوائم ، وهى شىء مستحدث للحفر فى مياه أعمق ثلاث مرات من أية منصة معروفة حتى الآن . وهى مصصمة على أن تكون عائمة ومشدودة فى الوقت ذاته عموديا الى مراس فى قاع البحر . وينتظر استعمالها للمرة الأولى فى حقل هاتون فى بحر الشمال عام ١٩٨٤ .

وهى جزء من برامج تعدها شركات البترول للتوصل الى أساليب عملية لاستغلال المدخرات النفطية من أعماق سحيقة والمنصة عبارة عن بنيان عائم يثبت فى مكانه فوق حقل النفط بواسطة قوائم شد فولازية أنبوبية مرتبطة بأوتاد راسية فى قاع البحر .

الصب فى قالب جديد

تمثل هذه الصورة عملية تدقيق أبعاد القطع المعدة لصناعة السيارات ، وقد انتجت هذه القطع بطريقة فنية جديدة تضمن قواما متساويا فى مصبوبات سبائك الالومينيوم مع المحافظة على جودة عالية ودقة متناهية .

تعرف هذه الطريقة الفنية البريطانية الجديدة بعبارة « الصب الرملى العالى الدقة والمنخفض الضغط » ,والغرض منها هو الاستغناء عن ضرورة تحويل المعدن السائل مرارا عديدة من الاتون الى القالب ، مما يتطلب الكثير من الوقت ويسفر عن مسام كثيرة فى المطبوعات .

وينطوى هذا الاسلوب الفنى الجديد على تسخين المعدن فى اتون كهربائى ونقله مباشرة

الى فجوة الصب عن طريق أنابيب خزفية مسخنة بالكهرباء . وللتأكد من استعمال أجود أصناف المعدن فقط ، يطرق الاتون فى الوسط بحيث أن المواد غير المعدنية الثقيلة تهبط الى الأسفل والمواد غير المعدنية الخفيفة تطفو الى الاعلى . وتوجد أيضا طريقة جديدة لتصنيف وربط الرمل ، تشتمل على خلط الرمل بالراتينج وبسائل خاص . يتم التصلب فى ثوان معدودات وذلك بامرار الغاز من خلال الخليط فيحدث تفاعل مع السائل ويتكون أحد الحوامض . وهذا الاخير يتفاعل مع الراتينج فيجعله جافا

ان هذه الطريقة الجديدة اتاحت استبدال المسبك العادى الشديد الحرارة والاتساخ بجو نظيف مضىء مناسب للهندسة الدقيقة وخال من الحرارة الشديدة والابخرة والدخان والغبار والضوضاء .

آلة تصوير للكشف على مرضى القلب والسرطان

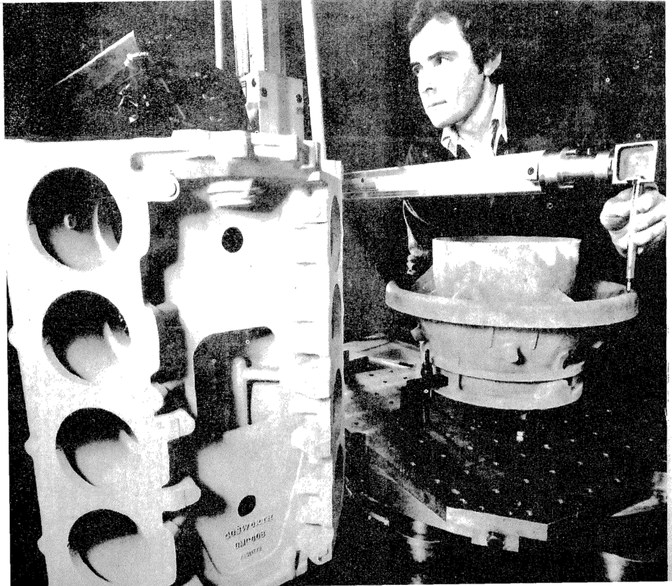
توصل فريق من الأطباء البريطانيين إلى إختراع آلة تصوير جديدة تساعد على إكتشاف أمراض القلب والسرطان فى مراحلها الأولى .

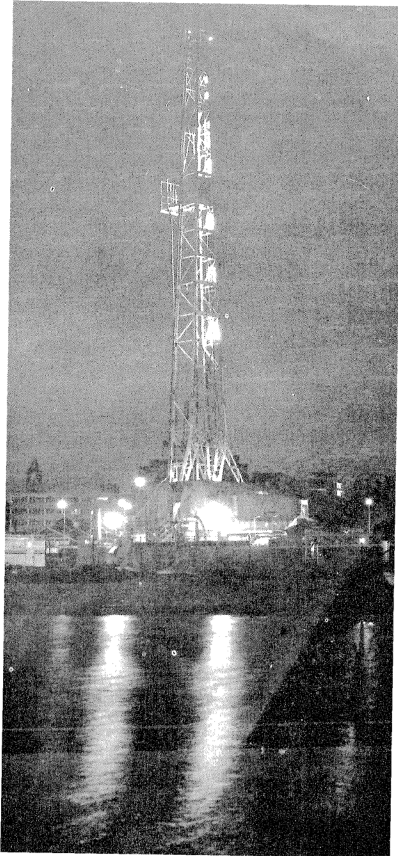
الآلة الجديدة على شكل علبة صغيرة ويكتفى الطبيب بالضغط على زرار للحصول على النتيجة المطلوبة ، وهى تعمل بالنظائر المشعة التى تحقن فى جسم الانسان المراد الكشف عليه بواسطة الآلة .

إنتبه ! هذا ما يقوله جهاز صغير بسيارتك

كان آخر ما قدمه العلم فى سبيل المحافظة على سلامة قائدى السيارات جهاز صغير يتم تثبيته بالسيارة لينبههم كلما شردوا بعبارات معينة ... الجهاز ينطق كل فترة أيضا ليقول لقائد السيارة « من فضلك راجع الوقود » !

الجهاز الجديد يسمى « المساعد » وهو عبارة عن دائرة صوتية كهربائية تم إختراعها عن طريق المهندس « جون فيليبس » .





حرارة من الصخور الساخنة

ان الطاقة المستمدة من حرارة الأرض قديمة كالارض ذاتها ، وهى تكمن فى المياه المالحة داخل صخور ساخنة مسامية تقع حوالى ثلاثة أميال تحت سطح الأرض . وقد قام علماء طبقات الأرض فى المدة الأخيرة ، فى ساوثهامبتون بجنوب انجلترا بتركيب هذه الحفارة الهائلة فى المرحلة الاولى من مشروع يرمى الى استعداد الطاقة من أحشاء الأرض من أجل توفير الحرارة والدفء لجزء كبير من مركز المدينة .

وفى تقدير علماء طبقات الأرض أن مدينة ساوثهامبتون تقوم على رقعة من الأرض تعد من أوسع مناطق الصخور الساخنة فى بريطانيا ، ويتوقعون العثور على المكمن الرئيسى للحرارة الأرضية على عمق ١٨٠٥ مترا . وبعد العثور على المكمن ذاته ستجرى اختبارات خاصة لتحديد كمية الحرارة ودرجتها ومعدلات تدفقها ومستويات الضغط للضخ .

واذا نجحت هذه الاختبارات فسيصبح الثقب الأسترشادى بمثابة بئر منتجة ، حيث ستركب أجهزة استبدال الحرارة لتحويل الماء الساخن حوالى درجة ٢١ مئوية الى شبكة واسعة من المنابع الجوفية التى ستمد المبانى بالماء الساخن . وبعد ذلك ستبنى شبكة من المراجل الحارقة للفحم (والتى ستستعمل فى الاحوال العادية لتكملة حرارة الأرض) مما سيتيح للمستهلكين استخدام الحرارة الأرضية المستمدة من « الصخور الساخنة » بعد عامين .

مذيع بلوس انجلوس يخاف من علاج الحوض الساخن

اعترض بعض الأطباء على طريقة العلاج بحوض الماء الساخن ، محتجين بأن اغلاق الحوض على المريض قد يؤدى الى إصابته بالخوف ويعرضه الى حالة من الهيستريا قد تؤدى الى سوء حالته .

وقد علق أحد المذيعين بمدينة لوس انجلوس بعد أن مر بتجربة العلاج أنه كان يشعر بأن ذرة ضئيلة تندفع فى الفضاء بسرعة رهيبة . وداخله شعور بالخوف .

الطاقة الشمسية لتسخين وتدفئة عمارة متوسطة

أجريت فى الولايات المتحدة والمانيا الغربية تجربة رائدة فى مجال تسخين المياه للاستعمالات المنزلية وللتدفئة باستخدام الطاقة الشمسية . تسمح هذه الطريقة لاستخدام أكثر من أسرة فى المسكن الواحد بتكلفة زهيدة تقل عن ١٨٪ من تكلفة استخدام مصادر الطاقة الأخرى كالكهرباء أو البترول ... وهذه الطريقة تعتمد على تكنيك جديد يستفيد من أشعة الشمس مهما كانت ضئيلة حيث يتكون النموذج من مجمع للاشعة الشمسية على هيئة أنابيب زجاجية شفافة معزولة الجدار توضع فى إطار بالقرب من المنزل لتندفع المياه إما إلى الحنفيات أو إلى أجهزة التدفئة الموجودة بالشقق التى تتكون منها العمارة .

العلاج بحوض الماء الساخن يثير جدلا واسعا بين الأطباء

فى أول الأمر يقوم المريض باحتساء فنجال من شاى النعناع ، ثم يستحم . وبعد ذلك يسير عاريا على سجادة مغطاة بالبلاستيك اللين إلى غرفة خافتة الضوء مضاءة بالشموع ، تنبعث من جوانبها موسيقى هادئة ، تختلط فيها أصوات مداعبة الرياح لأوراق الشجر مع شقشقة العصافير .

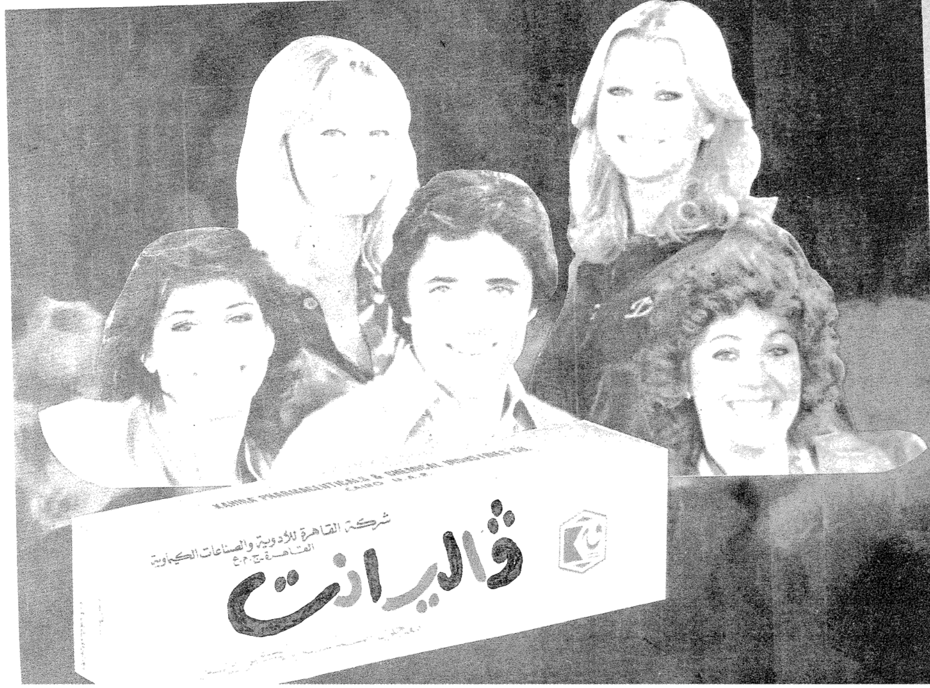
ويخطو إلى حوض استحمام ملىء إلى ارتفاع ٨ بوصات بماء ممزوج بأملاح المانيزيا فى درجة حرارة ٩٣ فهرنهيت ويجذب فوقه غطاء الحوض لينعزل كليا عن العالم الخارجى .

ويأخذ المريض فى الانزلاق فى استرخاء جيئة وذهابا لبعض الوقت ، ثم يأخذ فى التفكير فى شئون حياته وعقله فى حالة صفاء كامل . وعندما يرفع غطاء الحوض ، ويعود إلى العالم الذى تركه منذ ساعة من الزمن ، فإنه يكون قد نسى مشاكله ، أو توصل إلى حلول لها .

وصاحبة المركز هى الدكتورة ألما دانييل — ٤٥ سنة — وهى من الرواد الأوائل لهذا النوع من العلاج الذى يجمع بين العلاج الطبيعى والنفسى . وخلال السنوات العشر الماضية انتشرت مثل هذه المراكز فى جميع انحاء الولايات المتحدة . ويقول الدكتور جون ليلى العالم النفسى بنيويورك ، أن العلاج الجديد يقوم على أساس نظرية العالم النفسى فرويد ، وبدلا من استرخاء المريض فوق كنبة الطبيب ثم يخبره بأحاسيسه وانفعالاته ، فإنه يسترخى فى الماء شبه الساخن المذاب فيه أملاح المانيزيا التى تجعله خفيفا يساعد على الطفو . وبعد وقت قليل تستريح أعصابه ويصفو عقله ويستطيع التخلص من العقد النفسية المتراكمة فى عقله الباطن .



الدكتورة ألما دانييل أمام حوض الماء الساخن تشرف على أحد المرضى ..



شركة القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية
القاهرة - ج.م.ع

المسكنات والمنومات

الدكتور مصطفى الديوانى

ما أقسى سكون الليل وأشد حلكته . وما أبدع استرخاء النوم وألذ غفلته ، وما أفظع وطأة الألم وأشد بأسه ، فالناس لديه سواء لا يرحم العدو ولا الصديق .

على أن الألم رغم شدة وطأته على الجسم والنفس ، يجب اعتباره من الحواس الضرورية كالسمع واللمس وباقى الحواس الخمس ؛ إذ أن له مزايا وقائية جمة . فلولاه لتركنا الجمرة المحترقة تنال من أجسامنا ما شاءت ، ولما ابتعدنا عن مواطن الأذى والخطر حيثما كانت ، ولما فطنا إلى موضع الخلل من الآلة البشرية التى تعمل دون انقطاع أعواما ، فتسير فى نعومة حيناً أو يختل ميزانها أياماً . والألم هو سبيلنا الوحيد لتعرف موضع الداء ، فنكافحه بما يناسبه من دواء . فهو نقمة ونعمة ، وخنجر مغمود ودرع واقية . وسبحان الذى يعطى ويأخذ ، ويذل ويرحم وهو على كل شىء قدير .

كم سمعنا عن قلب يتلظى أو كبد تحترق ، فظننا أن أعضاءنا الداخلية كالقلب والكبد والرئة والكليتين والمعدة والأمعاء حساسة مرهفة يؤلمها الوخز الرقيق الدقيق ، ولكن الواقع أنها لا تحس ولا تشعر بالألم ؛ فانك إذا فتحت بطن حيوان ما ، ثم عبثت بأحشائه تضغط عليها حيناً وتقطعها بحد السلاح أو تحرقها بالنار حيناً آخر لما وجف أو صرخ متألماً . وفى الحالات الجراحية التى تجرى تحت تأثير البنج الموضعى يلاحظ الجراح ومن حوله أنه متى تعرضت الأحشاء أمكن العبث بها أو الضغط عليها والمريض لا يكاد يشعر بما يجرى فيه . ويقص السير وليم هارفى أسطورة لا تخلو من طرافة ، وهى أن الابن الأكبر للورد مونتجومرى ولد وفيه تشوه خلقى جعل قلبه بادياً للعين إلا من الجلد الرقيق حتى أمكن لمسه بالأصبع . فحملوه إلى الملك شارل ليشاهد تلك الحالة الشاذة ، وأمكنه أن يتأكد بنفسه أن القلب لا يشعر إذا أمسكناه أو ضغطناه بأصابعنا ولقد أوحت كل هذه الظواهر إلى العلامة هنرى هيد بفكرة الألم الانعكاسى . أى أن أعصاب الحساسية لكل عضو داخلى تنتهى فى مكان معين من النخاع الشوكى تتقابل فيه مع أعصاب الحساسية لجزء معين من الجلد . فإذا تألم القلب مثلا انعكس ألمه إلى الكتف اليسرى أو الذراع الأيسر ،

ويعكس ألم حويصلة المرارة إلى الكتف اليمنى أو الظهر أو منطقة المعدة . والرئة مثلا لا تحس بالألم ، ولكن متى امتد الالتهاب إلى غشائها شعر المريض بألم حاد قد ينعكس إلى البطن ، فيظن الطبيب أن موطن الداء فى المرارة أو المصران الأعور . وبالعكس من هذا ، إذا امتد التهاب الكبد أو المرارة إلى الحجاب الحاجز سبب أعراضاً تشبه الالتهاب الرئوى . ولعل جالينوس كان أول من وصف هذه الظاهرة فى عام ١٦٠ قبل الميلاد . فقد فصل فى مذكراته عنها وبلغ من دقة الوصف أن قال : « إذا امتد مرض الكبد إلى الحجاب الحاجز نتج عن هذا سرعة فى التنفس وألم موضعى وسعال شديد لا يصحبه بصاق ... » .

ولا بد أن يمر الشعور بالألم بمراحل عديدة قبل أن يترجم على وجهه الصحيح . فمحطة الاستقبال الأولى سواء كانت على سطح الجسم أو داخله — ترسل إشارتها إلى النخاع الشوكى ومنه إلى مكان فى قاع المخ يدعى المهاد **Thalamus** ومهمته التفريق بين درجات الحرارة والألم بشكل تقريبى . ومن هناك تستمر الإشارة فى طريقها إلى المحطة الرئيسية العليا فى سطح المخ ، فتتحلل تحليلا فنياً دقيقاً ، ويشعر بمكان الألم وطبيعته ودرجته من الشدة ، فيثير فى الإنسان الجزع والقلق والضيق وغير ذلك من مظاهر الألم التى يعهدها كل من اكتوى بناره .

من هذا ندرك أن شعور الألم يجب أن يمر فى المراحل الآتية : محطة إرسال سطحية أو داخلية ، ومنها يسرى فى الأعصاب والنخاع الشوكى حتى يصل إلى مركز الرئاسة وهو المخ حيث تتسلمه محطتان إحداهما إضافية غير دقيقة ، والأخرى الرئيسية وهى بمثابة الأخت الكبرى المكتملة النضج التى تدرك ما خفى من الامور . فإذا تحدثنا عن دواء مسكن أو منوم أو مخدر قصدنا بهذا عنصراً كيميائياً ينزل

على أحد هذه المحطات أو كلها فيشل من حيويتها بشكل مؤقت ويريح الجسم من عنء الألم أو الأرق المذلّ المرهق ويسلمه إلى سلطان النوم الهنيء ، ويا لها من نعمة كبرى .

أنت تسمع مثلا عن استعمال لبخة بذر الكتان أو الانتفلوجستين أو قربة الماء الساخن لتخفيف الآلام السطحية الموضعية . فهل خطر لك أن تسأل عن سر مفعولها فى سبيل تخفيف آلامك ؟ ولا بد أنك فى يوم ما لجأت إلى أحد أدوية الروماتزم تدلك بها كتفك أو ذراعك أو ظهرك أو ساقك فلا تلبث أن تشعر بدفء موضعى عجيب بصحبة ذوبان الشعور بالألم المضنى . لماذا نلجأ إلى هذه الطرق البدائية فى سبيل الخلاص من قيود الآلام والأوجاع ؟ ألم أقل لك منذ سطور قلائل إن الشعور بالألم يبدأ فى محطة الإرسال سطحية كانت أو داخلية ومنها يسرى فى أعصاب هى بمثابة الأسلاك الكهربائية ليصل بوساطتها إلى المركز الرئيسى الذى يفسر الألم على حقيقته . فإذا أنت حاولت إنشاء محطة أخرى فى منطقة مجاورة بحيث تطغى أمواجها على رسالة المحطة الأصلية أى موضع الألم ، أمكن أن ترغمها على الانزواء والاختفاء ولو مؤقتاً ، فينسى المخ الألم الأصلى ويتفرغ للمداعب الجديد يحاول تفسير كنهه ومدى أغراضه من تدخل غير متوقع فى ظرف دقيق كهذا . وقد تطول فترة المداعبة أو تقصر حسب قوة المحطة الإضافية ودرجة انتشار أمواجها فى الأفق الضيق .

على نفس هذه المحطة الخارجية يسرى مفعول بعض المخدرات الموضعية كالكوكايين مثلا . فأنت إذا حقنت هذه المادة تحت الجلد فى أى موضع من سطح الجسم ، أمكنك أن تعمل فيه بالسلاح والمبضع دون أن يشعر المريض بأى غضاضة أو نقور . وإذا حقنتها تحت ضرس أمكنك خلعه على حين يراقبك المريض فى بساطة وسكون . وما هذا إلا نتيجة لشلل مؤقت فى محطة الاستقبال ، فيجرى كل شىء فى غفلة من مركز القيادة العليا الذى يعتمد فى تصريف أموره على حارس يود لو كان أميناً ، ولكن من طبيعته أن تلهيه عن مهمته الأصلية المداعبات والمشاغلات ولا يفيق من غفلته إلا بعد فوات الأوان .

بقيت لدينا المحطتان الرئيسيتان ، وإحداهما كما أسلفنا تقع عند قاع المخ ، والثانية عند سطحه . أما الأولى فان تأثيرها بأدوية خاصة يؤدى إلى زوال الألم دون أن يغيب الشخص عن صوابه أو يفقد توازنه ، كما هى الحال عند تعاطى الأسبرين والبيراميدون والفيناستين والفينوباربينال (اللومينال) . ومعظم المستحضرات المسكنة المنتشرة فى السوق الطبى تجمع بين اللومينال وأحد أفراد المجموعة سالفة الذكر . أما المنومات التى تشل من حركة المركز الأعلى فمن أهمها المورفين ، وأملاح البرومور والكلورال والبارالدهيد ، فيصحب زوال الألم استرسال فى نوم عميق ينسى خلاله المريض ألمه ولو إلى حين .

ومهما قيل عن أخطار المنومات والمسكنات فانه لا بد أن يأتى اليوم الذى يحتاج أحدنا إلى واحد منها ليقاوم أرقا مستعصياً سببته أحداث العالم الصاخب ، أو ليريح نفسه من ألم ممض هو من الأحداث اليومية العادية فى حياة الآلة البشرية .

وإذا كان لابد من الشر فلنتحايل عليه لنمتص منه الذى ينفع ، ونتجنب فى الوقت نفسه ويلاته ومضايقاته . فيجب أن يكون الدواء المنوم مثلا رءوفا بالمعدة لا يهيج غشاءها المخاطى وأن يكون سهل الامتصاص من الأمعاء سريع الإفراز فى البول حتى لا يتراكم فى الجسم بعد أن يؤدى مهمته ، ولأنه وجد بالتجربة أن هذا التراكم يؤدى إلى نوع من التسمم المزمن ، من أهم أعراضه التبلد الذهنى والخمود الجسمى ، فيصحو الشخص من النوم خاملا كسولا لا يقبل على عمل اليوم بالنشاط المعهود بعد أن نام ملء جفونه ساعات طوالا . كما يجب أن نتجنب الأدوية التى تؤثر فى القلب والدورة الدموية ، أو التى تؤدى إلى عادة الإدمان كالمورفين مثلا .

إذا استعرضنا الأدوية الشائعة واحداً بعد الآخر وبدأنا بأكثرها شيوعا وهى مهبطات الحرارة العادية التى لا تكاد تخلو منها صيدلية أو منزل ، وأعنى بهذه الشرذمة مركبات الأسبرين والفيناستين والبيراميدون وجدنا نحن الأطباء أنفسنا مضطرين إلى إرسال كلمة تحذير لا بد منها فى سبيل السلامة العامة . فمما لا شك فيه أن لهذه المركبات فوائد عظيمة فى علاج الصداع وآلام المفاصل وروماتزم العضلات وألم الأسنان ، فهى بجانب مفعولها كمهبط للحرارة نتيجة تأثيرها فى مركز الحرارة المخى تؤثر فى الوقت نفسه فى مركز الألم المجاور لأخيه الحرارى اى ان بركتها تحل على الدائرة ومن فيها . ولكن حتى هذه المجموعة البريئة فى ظاهرها لا تخلو من أشواك قد تخز ، أو قد تنال من الجسم مقتلا ... فالأسبرين مثلا — وهو اللعبة المفضلة فى صيدلية المنزل — قد يسبب آلاما معدية يصحبها عسر هضمى ، وقد يؤدى تعاطيه إلى حدوث طفح جلدى وهرش شديدين وتورم فى الوجه والعينين ونزف من الأنف والفم . ولذا جرت العادة الآن على إعطاء الفيتامين ك — وهو الفيتامين المضاد للنزف – فى نفس الوقت إذا اضطر الطبيب إلى إعطائه للمريض بكميات كبيرة كما هى الحال فى الحمى الروماتزمية مثلا . ومن سبيل وضع الحق فى نصابه يجب أن نذكر أنه ليس للأسبرين وبقية أفراد أسرة السلسلات أى تأثير سيىء على القلب كما تروى الشائعات .

فإذا تركنا فصيلة الأسبرين وطرقنا باب أسرة البراميدون لنكشف عما فيها من محاسن ومساوىء لرأينا عجبا ؛ فإننا نجد اسم أحد أعضائها ضمن معظم المركبات المسكنة التى فى متناول الجميع يشترونها من الصيدلى المتخصص ومن البدال الذى يبيعها بجانب طابع البريد وعلبة السجائر . ولا بد لى فى هذا الصدد أن أرسل لك كلمة إنذار خالصة . فإذا رأيت إسم

البراميدون **Pyramidon** مدرجا فى تركيب دواء ما فخذ حذرك منه ؛ لأن لهذا الصديق الملعون قدرة خاصة فى بعض الأشخاص — لا كلهم بطبيعة الحال — على النزول بكريات الدم البيضاء إلى الحضيض ، فتهوى من مستواها العالى البالغ عشرة آلاف فى الملليمتر المكعب إلى ألف أو أقل ، فتقل مقاومة المريض للجراثيم ويصاب بالتهابات شديدة بالفم والزور وينتابه هبوط شديد قد ينتهى بالوفاة . وتحدث هذه الأعراض – لحسن الحظ – فى قلة من الناس فى أجسامهم حساسية خاصة لهذا الدواء . ويمكننا أن نجنبهم شره بتحليل دم كل مريض يتعاطاه بصفة دائمة ، من آن لآخر ، ووقف تعاطيه فى الحال إذا وجدنا أن عدد الكريات البيض آخذ فى الهبوط .

وعندما أسرد لك فيما يلى قائمة أسماء الأدوية التى تحوى مادة البيراميدون بين عناصرها ، لا أقصد مطلقاً الحط من قدرها فمعظمها أسماء غزيرة كم خففت من آلام وأوجاع ، وأدت للإنسانية خدمات جليلة تسجل بماء الذهب . ولكن كل ما أريده إنذار ودى من صديق يود لو كان نافعاً وأميناً ، لولا حساسية خاصة فى البعض منا تجعل من الدواء داء ، ومن النعيم بلاء .

فكل ما أرمى إليه من عرض هذه الأسماء الغالية على كل نفس هو مجرد لفت النظر إلى عدم الإفراط دون تبصر أو روية فى تعاطيها ، وألا ننشىء بيننا وبينها صداقات كبيرة ؛ فليس أعصف بالود من ملازمة مستمرة تكشف الغطاء عما خفى وبطن .

أنتقل من ذلك إلى أملاح البرومور **Bromides** وهى من أوسع المسكنات إنتشاراً وتستعمل بصفة خاصة فى علاج الأرق والتهيج العصبى والصرع . وتتميز أملاح البرومور بطول مدة مفعولها ؛ لأن إفرازها من الكليتين بطىء فتبقى فى الجسم مدة أطول . ولهذا كانت فائدتها فى علاج الصرع كبيرة لأن بقاءها بالجسم مدة طويلة يضمن السيطرة على الأعصاب المتوترة حتى يحين موعد الجرعة التالية . ولعل فائدة البرومور كعلاج للصرع هى ألمع صفحة فى تاريخه الطبى . فهو غير كفء كمنوم ، ولا يزيل الألم فى الحالات الحادة . وإذا أعطى بمقادير صغيرة ، خمدت حدة الذهن والتيقظ والتنبه التى يمتاز بها الشخص العادى . فيبدو خاملا خامداً ، لا يقوى على التركيز والتفكير . وإذا أعطى بمقادير كافية لجلب النوم فإن المريض يصحو منه كسولًا على غير ما نعهده فيه بعد الاستيقاظ من نوم طويل .

وإذا أعطى البرومور مدداً طويلة فإن تراكمه بالجسم يسبب أعراضاً خاصة ، من أهمها بلادة التفكير وضعف الذاكرة ، وظهور طفح جلدى يظهر على شكل فقاعات أو بثور دملية أو بقع حمراء ، وفى الحالات الشديدة قد لا يقوى المريض على السير بثبات ، ويتهته ويتلعثم إذا حاول التعبير عن أفكاره . ويمكن شفاء هذه الحالات بوقف تعاطى الدواء وتناول المريض كميات كبيرة من ملح الطعام أى كلورور الصوديوم ، فإن هذا يساعد على سرعة إفرازه بوساطة الكليتين .

وقد شاع فى السنين الأخيرة استعمال مستحضرات الفينوباربتال **Phenobarbital** ومن أسمائه المعروف بها اللومينال **Luminal** حتى ليقال إن معامل الولايات المتحدة وحدها تخرج سنويا ما زنته مائة طن يستهلك منها داخل أمريكا نفسها ثمانون طنا ، وأصبح الناس يستعملونها فى بساطة كأنها أقراص الحلوى ، ولجأ إليها الكثيرون كوسيلة للانتحار ، وأدى سوء إستعمالها إلى ظهور أعراض تسمم شديدة تصحبها غيبوبة قد لا يفيق المريض منها نتيجة شلل مركز التنفس المخى ، أو التهاب رئوى حاد نتيجة الغيبوبة الشديدة وتراكم الافرازات المخاطية فى قاع الرئتين ثم غزوها بالجراثيم . ولكن قد لا تعدو أعراض التسمم حدوث طفح جلدى يشبه طفح الحصبة مصحوب بارتفاع فى الحرارة ، ولا يلبث كل هذا أن يزول إذا أوقفنا تعاطى الدواء . أما فى الحالات الشديدة المصحوبة بغيبوبة فيجب حقن المريض بالاستركنين ، ويفيد أيضاً من استنشاق الأوكسجين ، وخاصة المخلوط بثانى

نوع الدواء	مقدار الجرعة الواحدة		التركيب الكيميائى
الفيرامون	Veramom	قرص إلى قرصين	بيراميدون ، فينوباربيتال
سيباالجين	Cibalgin	قرص إلى أربعة	بيراميدون ، فينوباربيتال
اللونال	Allonal	قرص إلى قرصين	بيراميدون ، فينوباربيتال
جاردان	Gardan	قرص إلى قرصين	بيراميدون ، نوفالجين
			لا تحويان مادة البيراميدون ولكن فيهما مادة الفيناستين وهى أسلم نوعا ولو أن لها أيضاً متاعبها ومضايقاتها .
نوفالجين	Novalgin	قرص إلى قرصين	
فيجانين	Veganin	قرص الى قرصين	

أكسيد الكربون بنسبة سبعة فى المائة .

وللفينوباربتال مستحضرات عدة ، وتتوقف كفايتها وسلامة مفعولها على قدرة الجسم على تحطيمها والتخلص منها ، فلا يبقى منها فى الجسم بعد مضى ٢٤ ساعة من تناولها سوى القليل ، ولا يؤدى تكرار استعمالها أياما متوالية إلى تراكمها بجسمه ، الأمر الذى يؤدى عادة إلى أعراض تسمم مزمن . فالفينوباربتون مثلا لا يطرد من الجسم بسهولة ، بينا التمبيوتال والاميتال وهما من مشتقات الباربتال أيضاً ، أسلم عاقبه لأنهما يخطمان ويفرزان من الجسم بسهولة . وكلما كان الإفراز بطيئاً شعر الإنسان بخمول جسمى وذهنى فى اليوم الذى يعقب تناول المنوم .

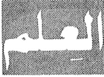
وعلى العموم يحسن عدم الالتجاء إلى تعاطى أحد أفراد هذه المجموعة بإنتظام ولو أنه ليس هناك مانع من تعاطيها من آن لآخر عندما تكون الحاجة ملحة . وعلينا دائماً أن نقاوم هذا القرص السحرى الصغير الذى يغرينا صغر حجمه على التهامه حتى دون جرعة ماء .

وهناك دواءان منومان شائعان منذ زمن طويل ، وهما البارالدهيدوالكلورال ، وهما يمتازان بسرعة مفعولهما وسرعة طردهما من الجسم حتى ليصحو الشخص فى اليوم التالى من نومه منتعشاً هادئاً وكأنه نام نوما طبيعياً . ولكن ظهور المستحضرات سالفة الذكر طغى عليهما كما طغت السيارة والقطار على ذوات الأربع كالحصان والحمار .

أما المورفين فيجب تجنب استعماله كمنوم فى حالات الأرق المزمن ؛ فقد يولد فى الشخص عادة مزمنة متى وقع فى مخالبها فقل عليه السلام . ولكننا نلجأ إليه كمسكن من الدرجة الأولى فى الأزمات القلبية والكلوية والكبدية وفى الأمراض المزمنة الميئوس منها لكى يقضى المريض أيامه الأخيرة على أهنأ حال .

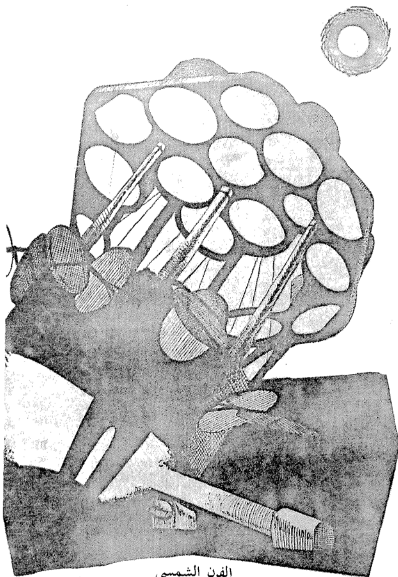
هذه قصة تلك الباقة الفريدة التى قد ترى العين غير المجربة بين أفرادها الفل والياسمين ، على حين ترى فيها العين الناقدة الخطر الدفين . فاحذروا لين ملمسها ، لأن الخداع من طبعها والغدر من طبيعتها .

صورة الغلاف

سلالة جديدة من زهور الجيرانيوم الصغيرة تمكن علماء النبات فى بريطانيا من انتاجها عن طريق التهجين . ونبات الزهرة المهجنة ينتج كمية من الزهور أكثر مما ينتجه أى نوع آخر من الجيرانيوم ، وكذلك يزهر فى وقت أقصر مما يرفع من قيمته التجارية . وتتلخص الطريقة التى توصل اليها العلماء فى أنه يجرى قطع الأطراف النامية من النباتات المختارة ، ثم تغرس فى محيط خاص يساعدها على النمو بسرعة مما يسمح بانتاج عشرات الآلاف من الأغراس فى مدة من خمسة الى ستة أشهر . وتتم عملية التكاثر فى جو معقم ودرجة حرارة وضوء معينين .

ويظهر فى الصورة عالم النبات الدكتور بريان إدى داخل المعمل الذى ينتج النبات المهجن للتصدير للأسواق العالمية .



الفرن الشمسى



الطاقة الشمسية فى قبضة الانسان

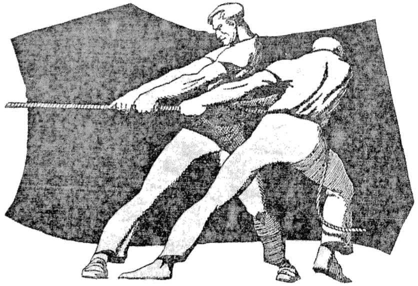
البحث عن طاقة المستقبل

الدكتور/عبد اللطيف أبو السعود

الطاقة لا تغنى عندما تختفى بعض الطاقة فى إحدى صورها ، فإنها تظهر فى صورة أخرى ، إن هذه العبارة تجعل الأمور تبدو كما لو أن إمدادات الطاقة يمكن أن تدوم إلى الأبد ..

ولكن الخبرة والتجربة تدل على أن هذا ليس صحيحا ، وبالرغم من أن الطاقة التى نستخدمها لا تغنى ، إلا أن بعضاً منها يتفرق دائما ، وهذه الطاقة المتفرقة تصبح عديمة الفائدة .

انظر إلى آلة تعمل ، وتحتك أجزاؤها المتحركة بعضها ببعض ، فتسخن . هكذا تتحول طاقة الحركة فى هذه الآلة إلى حرارة ، وتتفرق ، ونتيجة لذلك تبطىء الآلة من سرعتها ، إذا لم نستمر فى تغذيتها بالمزيد من



قوة العضلات البشرية

الطـاقة تتـفـرق

الطاقة ، لنعوض الطاقة المفقودة . ونحن نحصل على هذه الطاقة بحرق المزيد من الوقود .

الوقود لن يدوم إلى الأبد

إن أنواع الوقود الرئيسية التى نحرقها اليوم هى الفحم والزيت والغاز الطبيعى . لقد إحتاجت الطبيعة إلى ملايين السنين لتصنع هذه الأنواع من الوقود . ولكننا لا نحتاج إلا إلى وقت قصير لنحرقها . وفى واقع الأمر ، فإننا نستخرج الوقود من باطن الأرض ونحرقه بسرعة كبيرة ، بحيث لن يمر وقت طويل حتى يأتى يوم لا نجد فيه وقودا لنحرقه .

وفى يومنا هذا ، نجد أن سكان العالم يستهلكون زيت البترول بمعدلات كبيرة تقدر بملايين البراميل فى الساعة . وقد بدأ الخبراء يتنبأون باليوم الذى سوف يعانى فيه الناس من نقص البترول . كما أن اليوم الذى سوف يعانى فيه الناس من نقص الفحم بات قريبا هو الآخر .

وفى هذه الأثناء ، يجب علينا أن نبحث عن موارد أخرى للطاقة لتحل محلهما .

الذرة تقدم حلا

لقد جاء إكتشاف الطاقة الذرية فى الوقت المناسب وسرعان ما أقيمت المفاعلات النووية تمد المنازل والمصانع بالكهرباء .

إن إستخدام الكهرباء النووية يجعل توفير الفحم والزيت والغاز أمرا ممكنا ، ويؤجل اليوم الذى سوف تنفذ فيه هذه المواد . وقد يأتى يوم نتوقف فيه عن إحراق الفحم والزيت والغاز ، واستخدامها خامات للصناعات الكيميائية ، لانتاج العقاقير والأصبغ واللدائن وما إلى ذلك .

إن إمداد الوقود اللازم للمفاعلات النووية يأتى من اليورانيوم والثوريوم التى نستخرجها من باطن الأرض إن هذين العنصرين ، شأنهما فى ذلك شأن الفحم والزيت والغاز ، لا يوجدان إلا بكميات محدودة . وعلى ذلك فإنهما سينفذان فى يوم من الأيام ، إلا أن هذا اليوم ما زال بعيدا للغاية . ذلك أنه من المحتمل أن باطن الأرض يحتوى كميات من اليورانيوم والثوريوم تكفى لسد إحتياجات الجنس البشرى لعدة مئات من السنين .

الا أنه يجب علينا ألا نبذر فى هذه الموارد بدون حكمة وروية . ذلك أنه اذا استهلكنا كميات كبيرة من اليورانيوم والثوريوم ، فإننا نكون بذلك قد حرمنا أجيال المستقبل من نصيبها من هذين الفلزين الثمينين . ويمكننا أن نوفر اليورانيوم والثوريوم لهذه الأجيال ، إذا إستخدمنا بطريقة أفضل موارد أخرى للطاقة التى لا يمكن أن تنفذ أبدا .

الكهرباء من الشمس

إن أحد إمدادات الطاقة التى لا يمكننا أبداً أن نستهلكها كلها هو ضوء الشمس ، الذى يتدفق على الأرض كل يوم . إن كمية الطاقة التى يحتوى عليها ضوء الشمس كبيرة للغاية ، بحيث تتضاءل بجوارها جميع موارد الطاقة الأخرى . لنفرض أننا فكرنا فى إنتاج كمية من الطاقة تعادل تلك التى تصل إلينا من الشمس . حينئذ يجب علينا أن نشعل نارا هائلة تغطى سطح العالم ، ونحرق فيها كل ما فى باطن الأرض من فحم وزيت وغاز ، وما على الأرض من أشجار وغابات . وأن تقوم بإطلاق الطاقة الكامنة فى جميع ذرات اليورانيوم والثوريوم التى نستطيع العثور عليها . إلا أن هذه النار لن تدوم إلا ثلاثة أيام .

يوما بعد يوم ، يتدفق على سطح الارض فيضان هائل من ضوء الشمس . وللاستفادة من هذا الامداد الهائل من الطاقة ، يقوم العلماء بالبحث عن طرق لاقتناص هذه الطاقة والاستفادة منها .

ولعل أبسط طريقة لاقتناص طاقة الشمس هى الاستفادة من الدفء الذى تبعثه أشعة الشمس فى السطح الذى تسقط عليه . وإذا انتقلت الحرارة من هذا السطح الدافىء إلى خزان ملىء بالماء ، فإن الماء يسخن ، ويمكن استخدامه فى طهى الطعام ، وغسل الثياب والأوانى ، بل وفى تدفئة المنازل .

إلا أنه لن يمكننا الحصول على هذه الطاقة بدون مقابل ، ذلك لأن بناء سخان شمسى يكلف مقدارا من المال .

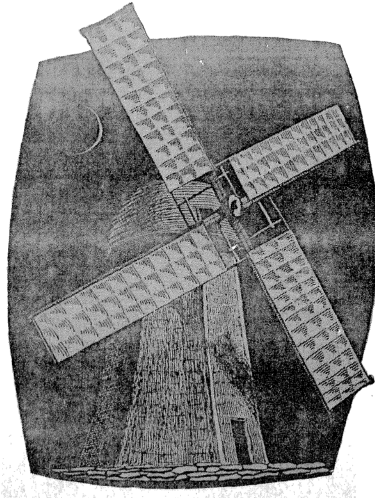
ولو استقبلنا أشعة الشمس على مرآة مقعرة ، على شكل عاكس للضوء ، فإن هذه المرآة تجمع مقداراً كبيراً من أشعة الشمس وتركزها فى مساحة صغيرة . إن أشعة الشمس المركزة تعطى درجة حرارة عالية . ومن أمثلة الأفران الشمسية الأولى ذلك الذى بناه المكتب القومى الأمريكى للقياسات ، مستخدما فى ذلك جهازا ضوئيا حربيا قديما للبحث عن الطائرات ، به مرآة يبلغ قطرها خمسة أقدام . لقد أنتج هذا الفرن درجة حرارة تزيد عن ٦٣٠٠ درجة فهرنهيت ، واستخدم هذا المكتب ذلك الفرن فى اختبار المواد .

لو أن جزءا من عشرين جزءا مما يصلنا من طاقة الشمس أمكن تحويله إلى حرارة يمكن إستخدامها ، فإن فدانا من الأرض التى تتعرض لأشعة الشمس يمكن أن تمدنا بما تقدر قيمته بحوالى ١٦٠٠ جنيه من الطاقة كل عام .

وهناك البطارية الشمسية التى طورتها شركة أمريكية للتليفونات . هذه البطارية الشمسية تحول ضوء الشمس إلى طاقة كهربية . تصنع هذه البطارية من رقائق من عنصر السيليكون . وعندما تسقط أشعة الشمس على السيليكون ، فإنها تخرج بعض الالكترونات من أماكنها ، وينتج عن تحرك الالكترونات تيار كهربى . وتحول البطارية الشمسية حوالى عشر الطاقة الشمسية التى تستقبلها إلى تيار كهربى .



المنزل الشمسى



طاقة الرياح

الحرارة من البرودة

إن أشعة الشمس تبعث الدفء فى كل شىء تلمسه . والحرارة التى تأتى من الشمس تختزن فى الهواء ، وفى الأرض ، وفى مياه البحر . إن كلا من الهواء والأرض ومياه البحر يحتوى على حرارة ، حتى ولو كان بارد الملمس ، وذلك لأنه يمكن أن يكون أبرد مما هو عليه .

وبعض هذه الحرارة يمكن إقتناصها باستخدام مضخة الحرارة ، التى طورها اللورد كلفين فى عام ١٨٥٢ .

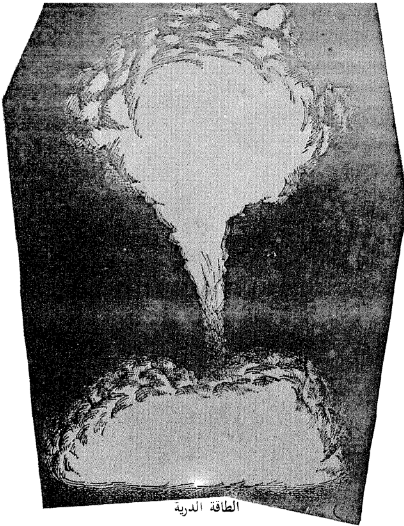
إن الحرارة تنتقل عادة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد ، تماما كما تجرى المياه إلى أسفل الجبل ، وبمساعدة مضخة المياه ، يمكننا أن نعكس الاتجاه الطبيعى لسريان المياه ، وأن ندفع المياه إلى أعلى الجبل .

وبمساعدة مضخة الحرارة ، يمكن دفع الحرارة من درجة الحرارة المنخفضة إلى درجة الحرارة المرتفعة ، إن الطريقة التى إستخدمها اللورد كلفين تتلخص فى أخذ كمية من الهواء البارد ، وتركها تتمدد فى إناء كبير . عندما يتمدد الهواء ، فإنه يبرد بحيث تنخفض درجة حرارته عن درجة حرارة الهواء الخارجى . ولأن الهواء الخارجى أسخن من الهواء الموجود داخل الاناء ، فإن الحرارة تسرى إلى الاناء من الهواء المحيط . ثم يضغط الهواء الموجود فى الاناء ، فترتفع درجة حرارته . وعندما تصل إلى ٣٠ درجة مئوية ، فإنه يطلق فى داخل مبنى لتدفئته .

إن مضخة الحرارة هذه تستخدم اليوم فى المبردات الكهربية وفى أجهزة تكييف الهواء ومضخة الحرارة توفر الوقود . وقد تستخدم على نطاق أوسع عندما تبدأ إمدادات الوقود فى الانكماش .

الطاقة من البحار

وفى مياه البحر مصدر آخر للطاقة لا يمكننا أن نستهلكه تماماً فى أى يوم من الأيام . ذلك ان البحر مخزن للايدروجين الثقيل الذى يمكن استخدامه لانتاج الطاقة بالاندماج الذرى .



الطاقة الذرية

والايدروجين أحد عنصرين يدخلان فى تركيب الماء . وإذا كان الايدروجين خفيفا ، فإن الماء هو الماء العادى . أما إذا كان الايدروجين ثقيلا ، فإن الماء من النوع الثقيل .

ويوجد الماء الثقيل بنسبة جزء من كل خمسة آلاف جزء من مياه البحر . ولأن مياه البحر هائلة المقدار ، فإن هذه النسبة الضئيلة من الماء الثقيل تمثل كمية هائلة من الايدروجين الثقيل . ويأمل العلماء فى أن يتمكنوا خلال الأعوام القادمة من التحكم فى عملية الاندماج الذرى ، بحيث يمكن ترويض الطاقة الناتجة واستخدامها . وإذا نجحوا فى ذلك ، فإن البشرية سوف تتمكن من الحصول من المحيط على كل الوقود التى سوف تحتاجه لآلاف السنين .

الطاقة لليوم وللغد

لقد قطعت البشرية طريقا طويلا ، إبتداء من تلك الأيام التى كان الانسان يعتمد فيها على قوة العضلات البشرية . لقد روض الانسان الرياح ومساقط المياه ، واستخرج الطاقة المدفونة فى باطن الأرض . واستعان بهذه الأنواع من مصادر الطاقة فى تشغيل آلات الصناعة الحديثة ، التى تنتج تلك الأشياء العديدة التى نستخدمها ونستمتع بها .

ثمّ بدأت فى الظهور مولدات جديدة للقوى ، مثل المفاعل الذرى ، والفرن الشمسى ، جنبا إلى جنب مع المولدات القديمة ، مثل طاحونة الريح ، وعجلة المياه ، وتربين البخار ، وآلة الاحتراق الداخلى .

واليوم نجد أن هذه المولدات الجديدة تضيف المزيد إلى إمدادات القوى التى تأتى إلينا من المولدات القديمة .

وغدا سوف تحل المولدات الجديدة محل شقيقاتها القديمة ، التى مآلها إلى الاختفاء فى زوايا النسيان .

إن مصادر القوى الحديثة التى نراها اليوم ، توحى إلينا بما ينتظر أن تكون عليه مصادر القوى فى المستقبل .

الخضروات الطازجة تخفض مستوى الكولسترول فى الدم

الدكتور/فؤاد عطا الله
رئيس قسم الفسيولوجيا
كلية الطب البيطرى
جامعة القاهرة

بين الحين والآخر تظهر اتجاهات نحو اتباع النظام المناسب من الطعام للانسان العصرى . وفى كل مرة نجده يتجه دائما نحو أسلوب المعيشة فى القرى والادغال والحياة البدائية . وقد اتجه اخصائيو التغذية منذ فترة وجيزة نحو النضج بالاقلال من تناول الدهون الحيوانية . لماذا ؟ لأنها تحتوى على نسبة عالية من الكوليستيرول الذى يؤدى الى تصلب الشرايين . وانتجت مصانع الاطعمة أنواعاً منصوص على خلوها من الكوليستيرول . لكن التجارب أثبتت فيما بعد أن اتباع مثل هذه الأنظمة واستبدال الدهون الحيوانية بالدهون النباتية (الخالية من الكوليستيرول) لم تكن ذات تأثير فعال فى خفض مستوى الكوليستيرول فى الدم . ذلك لأن مستوى هذه المادة فى الدم يتوقف أساسا على سرعة انتاجه من داخل الجسم . ان انتاج الكوليستيرول مثلا يزداد بشكل كبير فى حالة نقص نشاط الغدة الدرقية .

ان الكوليستيرول هو أحد مكونات الدهون الحيوانية وهو غير قابل للتصبن . لكن هذا المادة ضرورية جداً للكائن الحى . ان الكوليستيرول يدخل فى تركيب هرمونات الغدة الكظرية التى تحافظ على تمثيل المواد الكربوهيدراتية وتوازن الماء والمعادن بالجسم وتدخل فى تركيب الهرمونات الجنسية فى الذكور والاناث (التستوستيرون ، الايستروجينات والبروجيستينات) . والكوليستيرول يدخل فى تركيب أملاح الصفراء (العصارة المرارية) اللازمة لاعداد الدهون لعملية الهضم . لكن إذا ارتفع مستواها فى دم الانسان عن الحد الطبيعى (١٥٠ مجم لكل ١٠٠ سم٣ دم) فإنها تترسب على سطح الجدار الداخلى للأوعية الدموية مما يسبب تصلب جدار الشرايين وما يتبع ذلك من ارتفاع ضغط الدم والتعرض لحدوث النوبات القلبية .

والاتجاه الحديث فى علم التغذية هو ادخال الألياف النباتية فى مكونات الطعام . والفكرة جاءت من ملاحظة أن طعام سكان بعض المناطق فى أواسط افريقيا والسكان الاصليون فى استراليا يحتوى على نسبة عالية من الألياف تصل الى ٧٠٪ ذلك لأنهم اعتادوا تناول الطعام فى صورته الخام . هؤلاء الناس وسكان القرى لا يعانون من أمراض الحضارة . وقد اعتبر أن عدم تناول كميات كافية من الألياف الموجودة بالخضروات والفواكه الطازجة هو المسئول عن قائمة طويلة من الأمراض الشائعة فى حياتنا العصرية . تشمل هذه القائمة أمراض القلب والتهاب الزائدة الدودية وحصوات المرارة. وتمدد الأوردة والبواسير وأورام القولون والمستقيم .

وكان الاتجاه فى تعليل الدور الذى تلعبه الياف النباتات فى عمليات الهضم يقتصر على مفعولها المائى فى تنشيط حركة الامعاء وامتصاص الماء مما يساعد على سرعة مرور الطعام فى القناة الهضمية . وكان الاعتقاد السائد أن هذه الألياف النباتية لا تهضم بواسطة خمائر الجهاز الهضمى فى الانسان . ان هذه الالياف تتكون من خلايا نباتية جدرانها تحتوى على السيليلوز والهيميسيليلوز واللجنين وشمع . وفى الحيوانات المجترة تهاجم الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتريا السيليلوز وتحلله وينتج عن ذلك احماض دهنية طيارة . وقد تبين أخيراً أن مثل هذه العملية تحدث فى الامعاء الغليظة للانسان وتستخدم الدهون الطيارة هذه كمصدر للطاقة . هذا يعلل سلامة ابدان سكان

الريف الذين لاشك يستفيدون بقدر ما من المواد السيليلوزية .

وقد استحوذت ابحاث علماء التغذية على أهمية تناول نسبة كبيرة من الألياف فى الطعام حتى أنه يجرى على هذا الموضوع ما لا يقل عن ٢٠٠ بحث كل عام . وهناك نتائج متضاربة بالنسبة للدور الذى تلعبه مكونات الطعام من الألياف على صحة الانسان . وقد بدأت مصانع الأغذية انتاج أنواع من الطعام تقدمه لرجال الأعمال وتنص على مقدار ما يحتويه من الياف .

وقد تبين حديثاً أن تناول أنواع معينة من الألياف النباتية فى الطعام يؤدى الى انخفاض نسبة الكوليستيرول فى الدم . مثلا أن تناول نخالة القمح لم تؤثر على مستوى الكوليستيرول فى الدم . بينما أوضحت دراسات أخرى أن المواد النباتية التى تحتوى على مركبات الصابونين هى وحدها التى تخفض نسبة الكوليستيرول .

إذا على اعتبار أن ارتفاع مستوى الكوليستيرول فى الدم يسهم فى أمراض الشريان التاجى فان الألياف التى تحتوى على الصابونينات تؤدى الى انخفاض مخاطر الاصابة بالنوبة القلبية . ويعتقد الباحثون أن هذه الأنواع من الألياف النباتية تمتص وتتحد مع أملاح الصفراء ويتخلص منها الجسم باخراجها . فى الأحوال المعتادة نجد أن الجسم يعيد امتصاص أملاح الصفراء بعد أداء مهمتها فى عملية هضم الدهون . أن أغلب أملاح الصفراء التى تفرزها المرارة يعاد امتصاصها عن طريق الامعاء فى الدوران البابى وتعود الى الكبد حيث تنشطه ويعاد الافادة منها . وتتكرر دورة هذه الاملاح بإعادة افرازها ثانية . فى المعتاد يفقد الجسم حوالى ١٥ الى ٢٠ فى المائة من أملاح الصفراء التى يفرزها الكبد يومياً . لكن تناول هذه الأنواع من الألياف النباتية الغنية بالسيليلوز والصابونينات تتحد مع أملاح الصفراء وتزيد نسبة الفاقد منها . من أجل ذلك يقوم الجسم بتخليق أملاح الصفراء بواسطة الكبد لكى يعوض ما فقده منه .

يحتاج ذلك الى استخلاص الكوليستيرول من الدم لتكوين أملاح الصفراء الجديدة وبذلك ينخفض مستوى الكوليستيرول فى الدم . وتمنع كذلك ترسيب الكوليستيرول فى الحوصلة المرارية وتمنع تكوين حصوة المرارة .

وقد أوضحت التجارب التى أجريت على الفئران أن تناول الصابونينات أدى الى زيادة كبيرة فى مقدار أملاح الصفراء التى يخرجها الحيوان مع انخفاض ملحوظ فى مستوى الكوليستيرول فى الدم . وقد قام الباحثون فى ايطاليا بتغذية عشرين من المرضى كان مستوى الكوليستيرول فى دمهم مرتفعاً على طعام يحتوى على قليل من الدهن ونسبة كبيرة من فول الصويا (وهو مصدر بروتينى به نسبة عالية من الصابونينات) . لقد أدى هذا النظام فى الطعام الى انخفاض كبير فى مستوى الكوليستيرول فى الدم . عندما اعطوا مجموعة أخرى من المرضى طعاماً مماثلا فى مقدار الدهن ولكنه غنى بالبروتين الحيوانى كان تأثيره طفيفاً على مستوى الكوليستيرول فى الدم .

من الواضح إذاً أنه يوجد ارتباط بين الصابونينات الموجودة بالطعام مع مستوى الكوليستيرول فى الدم . يدعو ذلك الى الاهتمام باجراء تجارب تطبيقية عديدة لاثبات ذلك . ولاشك أن تناول أطعمة مثل فول الصويا وليكن مخلوطاً مع اللحم - وخضروات مثل السبانخ والفول السودانى وهى غنية بالصابونينات يخفض من مستوى الكوليستيرول فى الدم . ولا تنسى تناول الخضروات الطازجة وما أكثرها فى مصر .

ممرضة أليكترونيـــة

إبتكرت إحدى الشركات البريطانية أجهزة اليكترونية حديثة تحل مكان الممرضة فى خدمة المرضى والسهر على راحتهم .

تعتمد الطريقة الجديدة على وضع أجهزة اليكترونية بجوار سرير المريض تقوم بعمل المتابعة الوردية المستمرة لحالة المريض الصحية ، فالجهاز يقوم بإخطار الطبيب بحالة المريض كقياس ضغط الدم ومعدل ضربات القلب والتنفس ونشاط المخ ودرجة حرارة الجسم ، وهو يعمل بصورة مستقلة حيث يتصل بكمبيوتر مركزى مما يسهل مراقبة أكثر من مريض فى وقت واحد .

طبلة أليكترونيـــة

الطبلة هى الأخرى أصبحت أليكترونية ، فقد أنتجت إحدى الشركات الانجليزية للآلات الموسيقية أول طبلة اليكترونية فى العالم تحتوى على كافة الدقات والنقرات للطبلة العادية .

الطبلة الجديدة أراحت الموسيقى الذى يستخدمها فى الضرب من الضرب على سطحها الجلدى وأصبح كل ما يفعله الآن هو الضغط على مفاتيح بها فيصدر عنها الصوت المطلوب !

شخصيات عالمية



الفريد نوبل إحدى الشخصيات العلمية العالمية الهامة ويقترن اسمه دائماً باختراع متفجر الديناميت ، وفى هذا المقال عرض وتلخيص لكتاب « الفريد نوبل » لمؤلفه أيريك بيرجنجرين ، ترجمة بهجت عبد الفتاح وأصدرته الدار القومية للطباعة والنشر ، وقد طبعت الطبعة السويدية من هذا الكتاب سنة ١٩٦٠ والطبعة الانجليزية سنة ١٩٦٢ .

الفريد نوبل

عرض وتلخيص : الدكتور/على على السكرى
والدكتور/زايد محمد زايد
هيئة المواد النووية بالقاهرة

مولده

ولد الفريد نوبل (شكل ١) فى الحادى والعشرين من أكتوبر سنة ١٨٣٣ فى حجرة تقع بالطابق الثانى من منزل يقع باحدى ضواحي مدينة أستكهولم بالسويد ، وكان ضعيفاً عليلا منذ مولده فحظى لذلك ببعض الحب والرعاية من أمه التى كانت تأمل فيه نجاحاً ومستقبلا زاهراً . ويؤخذ فى الاعتبار أن نوبل اسم سويدى تماماً مختصر من الكلمة اللاتينية « نوبيلوس » ومأخوذ من اسم المنطقة التى نشأت بها الأسرة .

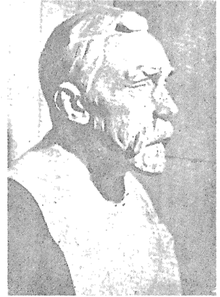
حياة والده

كان والده ويدعى ايما نويل نوبل الأصغر (١٨٠١-١٨٧٢) ذا عبقرية فذة فقد منحته الطبيعة هبات عظيمة فكان قوى البنية شجاعاً يتمتع بطاقة غير عادية وربما لا يعرف شيء عن حياته المدرسية ، ولكن افتقاره الى التعليم لم يحل دون خياله الخصب وملاحظاته السريعة ، وقد منحته الحياة المتقلبة بين الرخاء والفقر فرصاً كثيرة كان يطور فيها مواهبه الدفينة .

كان لوالده هذا أقارب كثيرون من ناحية أمه يعملون بالبحر فاشتغل معهم فكانت له فرصة أن يرى دول البحر المتوسط والشرق الأدنى ، ولما عاد الى السويد درس الرسم وتركيب الآلات بعد أن درس فن البناء ، ثم التحق بمدرسة الهندسة المعمارية فى أكاديمية الفنون باستكهولم ، وقام بعمله كاملا حتى أن الأكاديمية منحته ثلاث جوائز عن مجهوداته ، وأفادته هذه الدراسة فى تنفيذ عدد كبير من أعمال البناء والتشييد باستكهولم ، وجرب فكرة البيوت الخشبية المتنقلة وأنشأ القناطر العائمة .

فى عام ١٨٢٨ منح ايمانويل نوبل براءة الاختراع لابتكاره حركة نوبل الميكانيكية التى تتعلق بطريقة جديدة لتحويل الحركات الدائرية للأمام والخلف فتؤثر فى الاتجاهين ومنها اخترع الة بعشرة محركات . كما قام الرجل الذى كان أبوه يعمل حلاقاً للصحة بتأسيس أول مصنع للمطاط فى السويد عام ١٨٣٥ . لكن الذى كان يسبق الزمن غالباً ما يثير على نفسه العداء فلم يكن اقتصادى النظرة حتى يوائم بين دخله وحاجاته فكان ينفق ما فى جيبه على اختراعاته ، لذلك حينما تزوج سنة ١٨٢٧ من كارولينا اندريت السل (١٨٠٣-١٨٨٩) (شكل ٢) فانه ظل يطويه الفقر لفترات طويلة ، وكان يتنقل فى أماكن كثيرة من ضواحى استكهولم ليجد ايجارات أرخص (شكل ٣) حتى أخذت العائلة نصيبها من القلق والديون والألم .

ولد لهذه الأسرة الفقيرة ثمانية أطفال عاش ثلاثة منهم فقط حتى ما بعد الواحد والعشرين سنة هم : روبرت ولودفيج والفريد . وأصبح روبرت (١٨٢٩-١٨٩٦) ولودفيج (١٨٣١ –



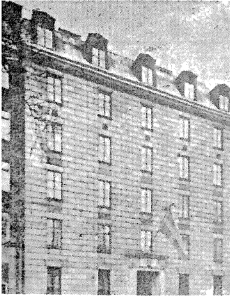
شكل (١)

تمثال من المرمر لألفريد نوبل



شكل (٢)

والدة الفريد نوبل واسمها أندريت نوبل



شكل (٣)

منزل أسرة نوبل الأصلى باستكهولم

١٨٨٨) من رجال التكنولوجيا البارزين ومن رجال الأعمال وأصبحا من أصحاب المصانع ومن صانعي الأسلحة ، واهميتهما الأساسية كانت فى أنهما أنشآ صناعة النفط فى روسيا مع شركة الأسرة الكبيرة وهى شركة أخوان نوبل لانتاج النفط وكانت فى باكو فى القوقاز ، وكان الفريد شريكاً فيها أيضاً فحققت هذه الشركة فوائد كثيرة لروسيا الامبراطورية بالنسبة لدفاعها وتصنيعها والنقل البرى والبحرى فيها وعرف اسم نوبل السويدى فى العالم كله .

وفشل ايما نويل نوبل الأب فى السويد نتيجة لبعض الظروف غير الطبيعية فوصل الى فنلندا ثم الى روسيا ، وكان رائداً فى اختراع الألغام وصناعة الآلات فى سان بطرسبرج وكذلك صناعة النيتروجلسرين .

طفولة الفريد

فى هذا الجو وتحت هذه الظروف ولد الفريد نوبل حيث بدأ الطفل حياته أكثر شحوباً وهدوءًا من الأطفال الآخرين وعانى من الأمراض المزمنة فى طفولته ، وكان الضعف يجعله غريباً فى عالمه الصغير فلم يشارك أبناء جيله اللعب بل كان يتفرج عليهم فحسب ، ولما شب قليلا استطاع الذهاب الى مدرسة سان جاكوب العليا فى استكهولم (١٨٤١-١٨٤٢) مدة صغيرة من التعليم الحقيقى الذى تلقاه فى صباه ، وكان يحصل على أعلا الدرجات فى كل الموضوعات ولكن الأسرة هاجرت فقطعت الدراسة حيث هبط حال والده الى درجة من الفقر لا يحسد عليها وهدده الدائنون بالاعتقال والسجن ، فغادر بلاده سنة ١٨٣٧ تاركاً اسرته ، فافتتحت زوجته محلا صغيراً لبيع الألبان والخضروات أقامت منه أودها وأطفالها لمدة خمس سنوات كاملة بروح طيبة رغم أنها قاربت الهلاك مرات كثيرة .

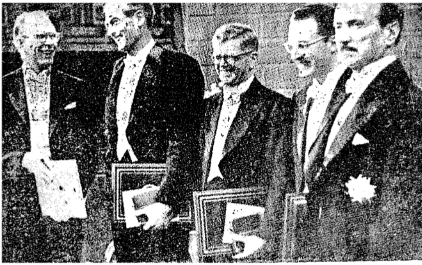
رحلة ايما نويل الأب الى روسيا

لكن يظلم الليل المدلهم الداكن ثم يبرق النهار مضيئاً بالأمل ، فعندما رحل الزوج عمل مهندساً معماريا ومقاولا فى فنلندا وفى بطرسبرج واستأنف نشاطه فى تجارة الألغام وأجرى التجارب أمام السلطات العسكرية فاستطاع أن يثير إهتمامهم الشديد فحصل على جائزة نقدية فى عام ١٨٤٢ ، وأصبح بهذا المبلغ شريكاً فى مصنع هندسى أقامه بنفسه للمعادن المصهورة والعجلات والألغام البرية والبحرية وآلات قطع الأخشاب والمعادن وعربات المدافع والأدوات الميكانيكية ، وكذلك صنعت أول أنابيب حرارية للمياه الساخنة فى روسيا . وأرسل ايما نويل بعض المال لأسرته التى رحلت فى نفس العام (١٨٤٢) الى روسيا .

جاء الفريد الى روسيا فى سن التاسعة حيث تآلفت الأسرة من جديد واتسع نطاق الصناعة عند ايما نويل ، فأنشأ مصنعاً كبيرا لانتاج الآلات البخارية والمواسير فحاز ثقة الحكومة الروسية سنة ١٨٤٦ . وامتلكت الأسرة منزلًا خاصاً وسدد ديونه الى السويديين خلال سنوات قليلة واستطاع الأبناء الثلاثة وفيهم الفريد فى بطرسبرج تلقى تعليم خاص على يد أفضل المدرسين الروس والسويديين فى الكيمياء والتاريخ واللغة السويدية . عمل الفريد فى مصنع أبيه فكان موهوب الملاحظة حيث طور بعض الاختراعات ، وبدأ يكون شخصيته الخاصة النابغة الفاحصة فأرسل فى عام ١٨٥٠ فى أول رحلة دراسية الى المانيا وايطاليا وفرنسا وأمريكا الشمالية والسويد ، وكانت رحلة شاقة متعبة ضاعفت معرفته باللغات



شكل (٤)
الفريد نوبل فى مطلع شبابه سنة ١٨٥٣



شكل (٦) مجموعة الحاصلين على جائزة نوبل لعام ١٩٦٠ وهم يمثلون جنسيات مختلفة

الانجليزية والفرنسية والسويدية والروسية ، تم عاد فى حرب القرم (١٨٥٣ - ١٨٥٦) الى بطرسبرج فعمل مع أشقائه فى مصنع أبيه الذى اتسع أكثر فأكثر .

كانت قوات روسيا فى حاجة الى العتاد والآلات الحديدية فحصلت الحكومة على كميات كبيرة من هذه الشركة أدت الى إنعاشها ، ومنح والده الميدالية الذهبية الامبراطورية فى عام ١٨٥٣ ، وتدرب الأولاد فى مصنع أبيهم فلم يحدث وقتها أن وجد مصنع آخر بهذه الطاقات وفنون الصناعة فيما بين سنة ١٨٥٤ - ١٨٦٠ . وضع ايما نويل نوبل خبرته ومعرفته فى كتاب قيم دقيق أسماه « نظام الدفاع البحرى للمرات والموانىء غير المحصنة » وزوده باللوحات والألوان المائية وترجمه الفريد الى اللغة الفرنسية .

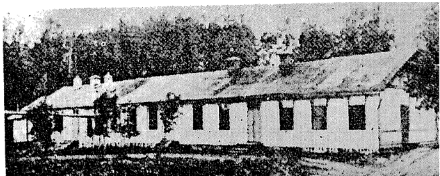
انتهت الحرب بمعاهدة باريس فى ١٨٥٦ ، وانضم القيصر نقولا الى آبائه ونقضت الحكومة كل الاتفاقيات بين الحكومة السابقة والمصنع ، فعاش المصنع وعماله الأكثر من الف تحت رحمة الأقدار فجأة ، وانكرت الحكومة الجميل وحاول نوبل وأولاده صنع عشرين آلة لازمة لأول خط منتظم للقوارب البخارية على نهر الفولجا وفى بحر قزوين ، ولكن تعرض من جديد للمشكلات الخاصة بالقوانين المائية . حاول الفريد بمعرفته للغات عام ١٨٥٨ الاتصال برجال البنوك فى لندن وباريس لتقديم القروض لكنه لم يفلح ، وضغط الدائنون على ايما نويل حتى أعلن افلاسه للمرة الثانية وعاد الى السويد فقير الحال كما خرج منها منذ اثنين وعشرين عاما .

نبوغ الفريد المبكر

كل ذلك وكان الفريد (شكل ٤) غارقاً فى التجارب الميكانيكية والكيميائية التى كانت تشغل باله والتى كان غالباً ما يفكر فيها أثناء رحلاته ، فبدأ ثلاثة اختراعات أحدها جهاز لقياس الغاز فى عام ١٨٥٧ وجهاز لقياس السوائل فى عام ١٨٥٩ . وعندما نشطت الاكتشافات لتثمر فى مجال الطبيعيات والكيمياء والميكانيكا ، بدأ نبض الزمن يدق بسرعة أكبر فى بداية العقد السابع من القرن الماضى حيث أدى الطلب المتزايد على الفحم والمعادن الى الحاجة لابتكار وسائل أفضل لتعدينها . كان ايما نويل نوبل يشحن الغامه بالبارود الأسود العادى وكان هذا معروفاً منذ ٥٠٠ عام ، وفى سنة ١٨٥٥ أرشده عالمان روسيان هما البروفيسور نيكولاى زينين الذى درس الكيمياء لألفريد والبروفيسور يولى تراب أستاذ العقاقير الى مادة النيتروجلسرين الشديدة الانفجار كمادة يمكن شحن الألغام بها ، وكانت هذه المادة نتيجة لبحث كبير قام به علماء الكيمياء من أوربا ولكن الخطوة الأخيرة فيه كانت فى فوريه عام ١٨٤٦ على بيلوز واسكانيو سوبريرو وقد اطلقا على هذه المادة اسم بيروجلسرينا .

يمكن الحصول على مادة نيتروجلسرين بوضع الجلسرين الخالى من الماء فى مزيج بارد من حمض النيتريك المركز وحمض الكبريتيك المركز ، ولم يتضح تكوين هذه المادة الكيميائى للمخترع نفسه أو الكيميائيين المعاصرين ولم يستطع العلماء فى ذلك الوقت معرفة طرق التعامل معها ولا أساليب تفجيرها . لكن ايما نويل والفريد لم

شكل (٥) معمل الفريد نوبل بالسويد



يسكتا وظل كل منهما يجرى تجاربه منفصلا على هذا الزيت العجيب ، وحالت الظروف المالية المضطربة دون تكملة التجارب . وذكر فى مراجع كثيرة أن الفريد ذهب الى باريس واستطاع الحصول على قرض من مؤسسة القروض قدره مائة ألف فرنك لاستغلال النيتروجلسرين واستطاع ايما نويل أن يواصل تجاربه وكان أول من اخترع طريقة بسيطة نسبياً لانتاج النيتروجلسرين على نطاق المصنع سنة ١٨٦٢ ، فباضافة ١٠٪ من النيتروجلسرين الى البارود الأسود أمكن صنع مادة متفجرة قوية لكنه لم يستطع التحكم فى التفجير .

الفريد وتفجير النيتروجلسرين

كان على الفريد أن يحل المشكلة فتوصل الى أن اشتعال النيتروجلسرين كان أهم نقطة ، وعلى أساس خلق مبدأ جديد هو أن البارود يمهد الطريق أمام النيتروجلسرين . وهكذا خرج نوبل عام ١٨٦٣ باختراعه « مفجر نوبل المسجل » بعد خمسين تجربة فى معمل والده فى هيلينبورج ، وتقول براءات الاختراع لعامى ١٨٦٤ و ١٨٦٥ أن هذا الاختراع بنى على أساس وضع شحنة النيتروجلسرين السائل المتفجر فى كبسولة معدنية صغيرة تنفجر عن طريق انفجار الشحنة الصغرى التى تتكون من البارود فى كبسولة خشبية وبين الكبسولتين فيتيل متصل . ثم زاد على ذلك بالتطوير عام ١٨٦٥ حيث وضع مكان الكبسولة الأصلية (كبسولة البارود) كبسولة معدنية مشحونة بزئبق متفجر ، وبهذا ظهر لأول مرة مبدأ الاشتعال الأول فى تكتيك المتفجرات .

وحدث انفجار فى المصنع الذى تقام به التجارب على النيتروجلسرين فى هيلينبورج أدى الى تحطيم المصنع كاملا ، وأصيب ايما نويل بدرجة كبيرة أقعدته ، فعكف على اختراعات صغيرة مثل الخشب الثلاثى الطبقات وصنع منه تابوت الموتى ، ووصف طرقاً لبناء البيوت وصناعة السفن من الخشب الى أن مات ايما نويل فى عام ١٨٧٢ .

● الفسيفساء



وفن

الدكتور أحمد سعيد الدمرداش

جاء فى لسان العرب لابن منظور أن الفُسيْساء والفسيفساء ألوان تؤلف من الخرز ، فتوضع فى الخيطان يؤلف بعضه على بعض ، وتركب فى حيطان البيوت من داخل كأنه نقش مصوّر .

والفِسيفِس : البيت المصور بالفسيفساء

قال : كصوت البراعة فى الفِسيفِس

يعنى بيتا مصورا بالفسيفساء

قال أبو منصور :

ليس الفسيفساء عربية : والى هنا ينتهى التفسير اللغوى :

فى الماضى اعتمد الفنان فى التشكيل الزخرفى للحيطان على تأليف وحدات من الخرز الملون يضعها جنبا الى جنب لتحقيق هدف زخرفى يبتغيه لمساحات من الحجرات محدودة ، ثم ارتفع البناء وتضخمت عناصره كلما إزداد الحكام ثراء ، على مر العصور والحقب ، ولم يعد الخرز كافيا للرقش لاحداث المهابة المرغوبة .

ووجد الفنان فى البلاطات الخزفية المصنوعة من الطين المحروق والمزججة بألوان متباينة بغيته ، فاستخدمها فى كساء المساحات الكبيرة بالألوان المشفة التى يختارها تحقيقا لأهداف دينية أو زخرفية .

وتنوعت مساحات البلاطات حتى صارت قطعا صغيرة من طين مزجج مفخور ، أو زجاج ملون معتم أو مشف تلصق بمهارة فوق الجدران بملاط يمتاز بقوة اللصق والثبات : أما فى مصر الفرعونية فقد استخدم الفنان قطعا من الجعارين الملونة أو التشكيل العدسى أو الاهليلجى من الطين المفخور الملون كما هو موضح بالشكل المرفق رقم ٥ .

أما فى حضارة. بابل وآشور فقد استخدم الفنان البلاطات الملونة فى بوابة عشتار والأسد المجنح .

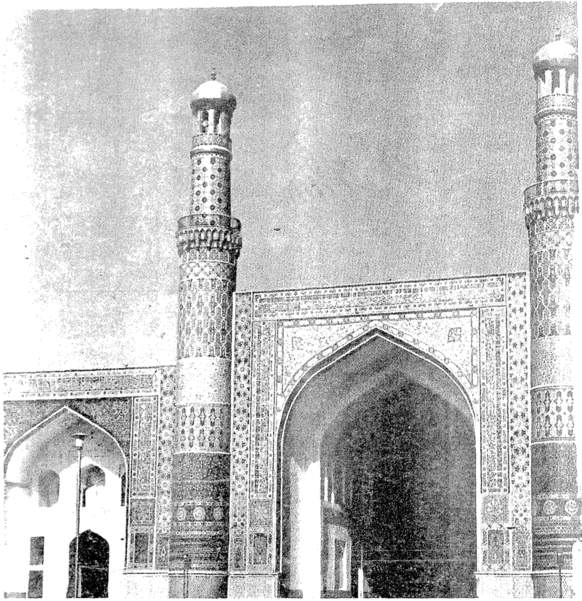
« الفسيفساء فى العصر الاسلامى »

شاع استعمال هذا النمط فى المعمار الايرانى بصفة خاصة ، إستمرارا للتقاليد الفنية التى كانت سائدة فى العراق القديم وإيران لكسوة الجدران ببلاطات مزججة ملونة فوق الطابوق المحروق ، ومعظم المواضيع الزخرفية كانت لحيوانات خرافية .

ثم بدأ إنتاج الفسيفساء الخزفية فى عصر الدولة السلجوقية ثم الدولة التيمورية ، واستمر فى التطور والنمو حتى وصل إلى أقصى مراحل الكمال الفنى فى القرن الرابع عشر الميلادى ، وقد زينت بهذه الطريقة مساجد كثيرة من الداخل والخارج كما زينت بعض المحاريب بهذه الفسيفساء الخزفية ، وتركزت المواضيع الزخرفية فى رسوم النباتات والأشكال الهندسية والزخارف الخطية .

أما الألوان المزججة فقد ارتضاها الفنان فى الأبيض والأزرق والأخضر والأصفر والذهبى ، والفنان المزخرف بهذه البلاطات قد يكون خزافا يصنع نماذج منها بتشكيل خاص أو قد يترك إنتاجها للخزاف الحرفى الذى قد اكتسب مهارة فى إختيار مواد التزجيج الملونة .

ومرانه الطويل لمختلف عينات الطينات أعطته إحساسا بأن المادة الأولية قد تكون موجودة فى الطينة نفسها ، أما المادة الثانية التى تسبب اللون نفسه فهى مشتقة من أكاسيد الفلزات أو كربوناتها أو كبريتاتها أو نتراتها ولا يهم المركب بقدر ما يهم أيون الفلز نفسه .



شكل (١) مسجد الجامع للسلطان غياث الدين الغورى فى أفغانستان

ففى حالة الجليز البنى قد يستخدم زعفران الحديد (ح٢ ١ ٢) أو الفلقند أى الزاج الأخضر [ح كب ا ٤] أو الدوص [أكسيد الحديديك أيضا] وفى حالة الجليز المشف قد يستخدم الاسفيداج [كربونات الرصاص] أو المرتك الذهبى [س ا] أو المرداسنج ، أو الاسرنج وهو السيلقـــــون [سر ٣ ا ٤] الخ ...

وفى حالة اللون الأزرق يستخدم زنجار النحاس وهو كربونات النحاس وكلوريده أو الزاج الأزرق [كبريتات النحاس] .

ولون الجليز ناتج من تذبذب الكترونات الفلز حول نواة ذرته ، فإذا ارتفعت درجة حرارة العنصر داخل الأفران ، فان طاقة الحرارة الشديدة تزيح الالكترونات من مداراتها الأولى حول النواة ، إلى مدارات أخرى تعقبها ، وعندما يبرد العنصر تعود الألكترونات إلى مداراتها الأولى ، وتبدأ فى إشعاع الطاقة التى إكتسبتها فى صورة أمواج ضوئية مرئية حدود أمواج الطيف .

والعناصر التى أيوناتها ملونة يزيد رقمها الذرى على ٢١ مثل الحديد والنحاس والكوبالت والكروم ...الخ .

هذا ويرتبط لون الطلاء [الجليز] بالعوامل التالية :

(أ) لون الطينة الأصلى .

(ب) كمية الفلز المضافة فى صورة مركباته أو أكاسيده ويظهر ذلك واضحا فى نسبة أكسيد الكوبالت المضافة لاحداث اللون الأزرق الجميــــل [أزرق سيفر] .

(ج) المركبات الأخرى التى تمزج بالأكاسيد مثل السيلقون أو البورق ... الخ .

(د) درجة الحرارة التى تستخدم فى الحريق ويظهر ذلك واضحا فى حالة كرومات الرصاص .

(هـ) معدل الحريق وطبيعة الغازات التى تحيط بالمشغولات المحروقة .

وعلى وجه العموم فإن الطلاءات القلوية لها بريق خصوصا إذا كان الحريق على درجات منخفضة وبعض الفلزات يتغير لونه إذا كان جو الفرن الداخلى هو جو إختزال مثل غاز أول أكسيد الكربون الذى يختزل أكسيد النحاسيك الأسود إلى أكسيد نحاسوز أحمر ثم إلى نحاس له بريق معدنى .

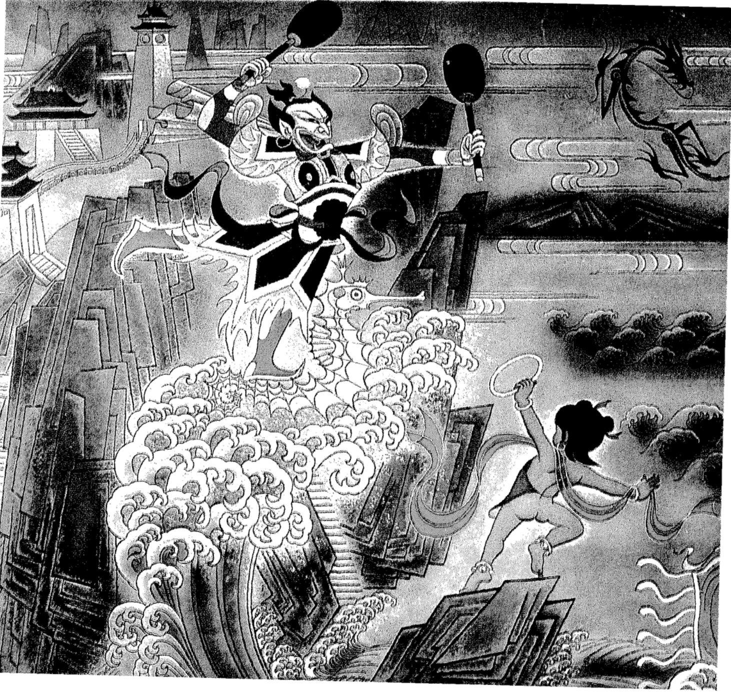
والفلزات المشهورة والأكثر شيوعا فى الجليز هى :

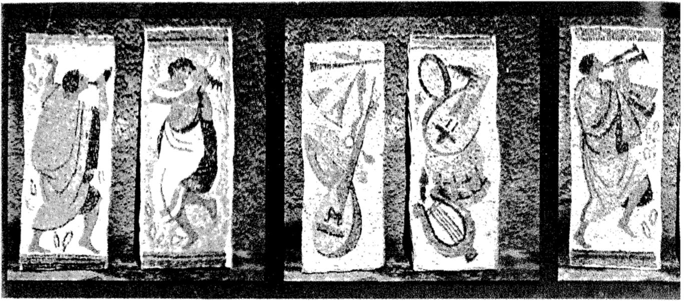
١ ـ أكسيد النحاس الأسود أو كربونات النحاس ، والأول تأثيره اللونى أكثر دفئاً من الثانى ، وفى الطلاء الذى أساسه الرصاص إذا إستخدمنا مركب النحاس من ١-٦٪ فإن لون النحاس الناتج يتراوح بين الأخضر الوردى والأخضر الزرعى .

أما فى الطلاء القلوى حيث تزيد نسبة الصودا وتنخفض نسبة أكسيد الالومنيوم مع عدم وجود الرصاص أو الخارصين ، فإن لون النحاس الناتج يصبح فيروزيا [تركواز] إذا ما وصلت درجة الحرارة إلى المخروط ٧ أى [٩٧٥ د] .

٢ - الكوبالت وهو أغنى الفلزات لونا ، بل وأشدها تأثيرا فى طلاءات الخزف ، ويستخدم على هيئة أكسيد

شكل (٢) لوحة حائطية فى مطار الصين الدولى



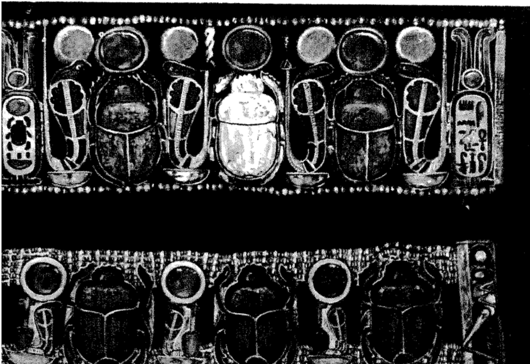


أمثله من موزاييك معاصر فى « رافينا » بإيطاليا شكل (٣)



موزايكو « العالمة » للفنان على زين العابدين شكل (٤)

شكل (٥)



الكوبالت كو$_{٣}$ا$_{٤}$ أو كربونات الكوبالت الذى يتحلل بالحرارة إلى أكسيد الكوبالت ، ولا يصح للخزاف أن يزيد نسبة الكوبالت كأكسيد على ٣٪

ولو فرض أن عنصر الخارصين كان موجودا فى الطلاء مع الكوبالت فإن اللون الأزرق يصبح شديدا .

٣ – الحديد وهو موجود دائماً . فى الطينات نفسها .

أما المركب المستخدم فى طلاء التزجيج فهو أكسيد الحديديك ح$_{٢}$ا$_{٣}$ ، ولون الطلاء الناتج يتراوح بين اللون الأحمر العنبرى واللون الأحمر البنى القاتم ، حسب نسبة الحديد الموجود فى الطلاء التى تتراوح غالبا بين ٥–١٠٪ ، وإذا قلت عن ٥٪ أصبح اللون باهتا لا جمال فيه ، وإذا أضيف مركب الرصاص معه فى عجينة الطلاء فى صورة ليثارج (ر ا) فإن اللون الناتج من هذا الخليط يصبح أحمر قاتما إذا وصلت نسبة الحديد ٨٪ .

وإذا أمكن التحكم فى نسبة الحديد لأكثر من ١٠٪ فقد ينتج لدينا لون أحمر قرمزى له بريق الذهب .

٤ – المنجنيز وتوجد خاماته بوفرة فى صحراء سينا وإسم الخامة بيرولوزيت وهى خليط من أكسيد المنجنيز بنسبة من ٣٠–٧٠٪ والباق أكسيد حديد والومنيا وسليكا وكربونات كلسيوم .

والمركب المستخدم فى الطلاء هو ثانى أكسيد المنجنيز بنسبة من ٥–١٠٪ ولون الطلاء بنى قرنفلى ، وفى الطلاء القلوى يقترب اللون من البنفسجى .

وإذا أضيف أكسيد النحاس أو أكسيد الكوبالت فإن اللون يصبح أسود معدنيا .

وإذا أضيف أكسيد الحديد فإن اللون يزداد بريقه .

٥ – الكروم :

هذا الفلز هو أعجب الفلزات فى طلاءاته الخزفية ففى درجات الحرارة المنخفضة نراه أحمر اللون ، وفى درجات الحرارة المرتفعة نراه أخضر ، ثم هو يتحول إلى اللون البنى بوجود الخارصين ، وإلى اللون البرتقالى بوجود القصدير .

ويستخدم الخزاف ٥٪ من أكسيد الكروم الأخضر ، والمركبات المستخدمة هى بيكرومات البوتاسيوم أو كرومات الرصاص أو كرومات الحديد حيث تتحلل كل منها إلى أكسيد الكروم بالحرارة الناتجة من الحريق ، وإذا أضيف مركب كرومات الحديد بنسبة من ١–٣٪ فهو يعطينا بطانة رمادية جميلة .

٦ – النيكل :

يستخدم أكسيد النيكل الأخضر أو الأسود بنسبة من ٢–٥٪ لينتج لنا ألوانا مختلفة من الأخضر أو البنى أو القرنفلى .

٧ – اليورانيوم :

يستخدم أكسيده أو أحد أملاحه ، ولون الطلاء يتراوح بين البرتقالى الناصع إلى الأصفر الليمونى .

٨ – **القصدير :**

يستخدم أكسيده لينتج لنا طلاء معتما أبيض اللون غير مشف .

٩ – الذهب :

يستخدم ورق الذهب وتحرق فى فرن هادىء مع البوراكس الذى ينصهر محتويا الذهب داخله ، أو كذلك يمكن إستخدام الملح المذاب ويتركب من كلوريد الذهب وكلوريد الصوديوم .

١٠ – **الفضة :**

تستخدم هاليدات الفضة فى وسط جيلاتينى مع البوراكس للطلاءات والزخارف الفضية فوق المشغولات الخزفية كما يستخدم أكسيد الفضة .

١١ – الخارصين :

يستخدم أكسيد الزنك وهو لا يعطينا لونا فى الطلاء ولكنه يؤثر فى الألوان الأخرى مثل الأزرق فى أكسيد الكوبالت .

« الموزاييك فى خدمة دور العبادة »

١ – جدران الكنائس فى العصر البيزنطى الإغريقى .

حفلت حيطان الكنائس البيزنطية ودور العبادة بزخارف وصور تمثل القصص الدينية أو الأساطير من سفر التكوين أو من التوراة والإنجيل ، ومعظمها يمثل القديسين ، والعذراء زالطفل [أى المسيح] من وحى الخيال ، قام بتشكيلها فنانون بارزون .

٢ – فن الأرابسك فى الجدران الداخلية والخارجية للعمارة الإسلامية .

إنه من المعلوم أن الرقش العربى الأرابسك يعتمد بالدرجة الأولى على صيغ معينة بعضها مأخوذ من النبات وبعضه تجريدى لحمته الأشكال الهندسية التى لا تحمل أية دلالة تصويرية ، وكانت هذه الصيغ مبنية على أصول جمالية أولية هى التناسب والتقابل ، ولكن الذهن العربى الذى يميل إلى الامتداد نحو المطلق ، والدين الاسلامى الذى يشجب الصور الآدمية ، يعمد فى كثير من الأحيان – إن فى فكره أو فى دينه أو فى فنه – إلى تثبيت الايقاع ، وإلى الحفاظ على جواب القرار وإلى التكرار المبنى على عقيدة دينية .

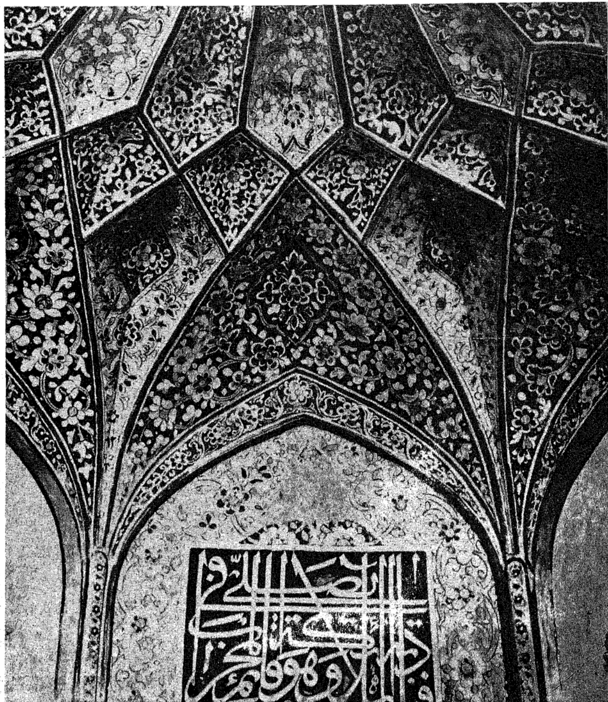
وتأتى فكرة التوازن على مبدأ الحفاظ على جواب القرار هذا ، ولقد ضمن الفن العربى لنفسه فى ذلك كثيرا من الثبات ، ذلك أن الجمال يعتمد فى صميمه على قوانين الرياضة والهندسة مثل قانون النسبة بين الوسط والطرفين ، وأن التناظر والتوازن هما « الكمال الهندسى » أو « الاهرام إلراسخ يفرض ذاته على القرون » [الصورة رقم ١، رقم ٦] .

إن التشكيل الهندسى فى فن الأرابسك يوحى بالامتداد إلى النهاية والتعدد ثم عودة اللانهائى إلى بؤرة الوحدة الأولى ، وهذه الازاحات العكسية من الوحدة إلى الكلى ثم العودة إلى الوحدة ثانية تتم فى حركات توافقية بسيطة ، وهذه حركات بندولية لها

طنين !! وهذا الطنين النغمى هو منشأ الجمال مطلقا !!

والصورة رقم ١ ، رقم ٦ توضح محراب المسجد الجامع للسلطان الغورى المغولى فى أفغانستان فى عام ١٢٠٠ م مع إستخدام الخط الثلث .

٣ – فن الأرابسك هو الفسيفساء . وهو الموازبيك وكلها ذات دلالة واحدة وهو يستخدم حديثا فى التعبير عن إحساسات الفنان ، والصورة رقم ٤ شكّلها أحد الفنانين المعاصرين . د. على زين العابدين واللوحة رقم ٢ تمثل أسطورة صينية مثبته على جدران مطار الصين الدولى .



شكل (٦)

الجهاز المصرفي



البنك المركزي المصري

قلب الجهاز المصرفي الذي ينظم الأداء الحيوي لكافة مجالات الحياة الاقتصادية
وهو يقود بنوك الجهاز المصرفي نحو مزيد من التقدم والازدهار

البنك الأهلي المصري

يعطيك
فرصة الاختيار
بين نوعين
شهادات إيداع
• الثلاثية
تعطيك عائداً قدره ٣٦٪ بعد ثلاث سنوات فقط
• الخمسية
تعطيك عائداً أكثر من ٧١٪ بعد خمس سنوات فقط

بنك مصر

يعلن عن
زيادة أسعار الفائدة
١٢٪
للتوفير العادي
بالدولار
١٣٪
للتوفير ذو الجوائز
بالدولار

بنك الاسكندرية

نظام التوفير
ذو المزايا المزدوجة
شهادات الدخل
الشهري الثابت
قيمة الشهادة ٧٥٠ جنيهاً
تعطيك عائداً صافياً قدره
٧ جنيهات شهرياً

بنك القاهرة

يقدم
شهادات إيداع ذات
الدخل نصف السنوي
الستة الأولى ٩,٥
السنة الثانية ١٠,٥
السنة الثالثة ١٣,ـ
شهادات تنمية رأس المال لمدة
ثلاث سنوات ٣٦,٧٥٪
شهادات إيداع تنمية رأس المال
لمدة خمس سنوات ونصف
٨١,٩٧٥٪

البنك العقاري المصري

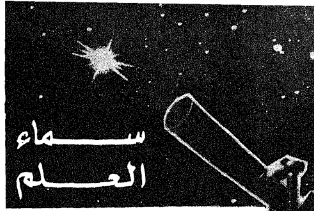
منذ ١٠١ عاماً
يوفر الأمان الكامل
في تمويل المشروعات
إسكان - سياحة
زراعة - صناعة

بنك التنمية الصناعية

يقوم بمنح قروض
طويلة ومتوسطة وقصيرة
بالعملة المحلية والعملات الأجنبية
وتسدد القروض
بالعملة المحلية

البنك العقاري العربي

يقوم بأعمال التسليف
برهون عقارية
للأفراد والهيئات العامة
والشركات والجمعيات
التعاونية





سماء فبراير
أطوار القمر والكواكب

الدكتور عبد القوى عياد

كيف ترقب السماء

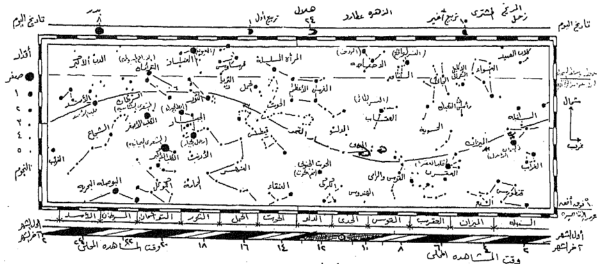
لكى ترقب السماء مستعينا بالشكل رقم (١) الذى رسمنا لك فيه منظر السماء كما تبدو خلال الشهر الحالى ، امسك بالمجلة بحيث تجعل الشكل الى اعلى وامام الجبهة محافظا على ان يكون غرب الخريطة مع اتجاه الغرب الجغرافى على يمينك ، وشمال الخريطة مع الشمال الجغرافى خلفك ثم تذكر تاريخ اليوم لتحدد ما اذا كانت ستضع ساعة المشاهدة على محور اول الشهر ام اخره ام بين الاثنين . وانظر الى ساعة يدك لمعرفة ساعة المشاهدة ، ثم ابدأ فى التعرف على المجموعة النجومية المختلفة بدءا من فوق ساعة المشاهدة التى انت بصددها ، ويساعدك فى هذا مارسمنا لك على جانب الخريط الايسر من اقدار النجوم ، وهذه الاقدار عبارة عن مقياس نسبى للمعان . فالنجم الاكبر قطرا ، اكثر بريقا عن غيرة الاصغر قطرا والنجوم المرسومة فوق ساعة مشاهدتك تشاهدها فوق خط الزوال . والتى الى الغرب فى الخريطة تجدها مائلة ناحية الغرب فى السماء ، والاخرى التى الى الشرق تجدها مائلة ناحية الشرق فى السماء وذلك بزاوية تتناسب مع فارق الزمن باعتبار كل ساعة مساوية ١٥ درجة وقد رسمنا لك مسار القمر بين النجوم على مدى الشهر بخط منحن . كما ميزنا لك على محور خاص اعلى الخريطة التواريخ التى يبلغ فيها القمر اطواره الرئيسية من تربيع اول وبدر وتربيع اخر وهلال . وكذلك اوضحنا لك مواقع الكواكب السيارة على الخريطة او فى شكل اكثر تكبيرا ..

واذا كان لديك سؤال او ليس فلا تتردد فى الاتصال بنا او بالمجلة لاستجلاء الغموض بغيا فى مزيد من الفائدة ..

يبدأ شهر فبراير وقد إجتازت الشمس الثلث الأول من برج الجدى حيث يغطى ضوء الشفق المسائى (بعد غروب الشمس) حتى نصف برج القوس وما يناظره من نجوم غرباً . كما تختفى فى الشفق الصباحى (قبل شروق الشمس) النجوم القريبة من الشمس حتى الربع الغربى من برج القوس .

ولا يستطيع متابع السماء ، بعد غروب الشمس ، مشاهدة نجوم برجى الدلو والجدى وكوكبات الدجاجة والعقاب . وبالكاد يرى المشاهد نجم فم الحوت فى كوكبة الحوت الجنوبى ناحية الغرب بعد إضمحلال الشفق المسائى . عند ذلك الوقت يوجد برج الحمل فوق خط الزوال تقريبا والى جنوبه كوكبة قيطس والى الغرب منها الفرس الأعظم مائلا ناحية الأفق الغربى . وإلى الشرق من الحمل نجد حشد الثريا المميز بنجومه التى تشكل عنقود العنب . وفوق الثريا شمالا كوكبة فرساوس . وقبل خط الزوال بحوالى ٣٠ درجة نجد ناحية الشرق المنطقة المميزة بأشكالها النجومية المعروفة مثل كوكبة الجبار والغناز والكلبين الأكبر والأصغر وبرجى الثور والتوأمين بينما السرطان يرتفع حثيثاً من على الأفق الشرق والأسد مايزال تحت الأفق الشرق .

وبمرور الساعات تختفى نجوم ناحية الغرب وترتفع أخرى من تحت الأفق الشرق . فنشاهد الأسد ثم السنبلة حيث المريخ وزحل ثم الميزان فالعقرب والقوس . وإلى الشمال من سمت الرأس السلياق ثم النسر الطائر فى



شكل (١)

كوكبة السلياق بالكاد قبل زيادة ضوء الشفق الصباحى .

ومع مرور الأيام تتحرك الشمس شرقا بين النجوم لتتحرر بالتدريج كوكبات العقاب والدجاجة ويدخل الحوت الجنوبى والفرس الأعظم فى ضوء الشفق الصباحى . وهكذا حتى تستقر الشمس فى نهاية الثلث الغربى من الدلو حتى آخر الشهر .

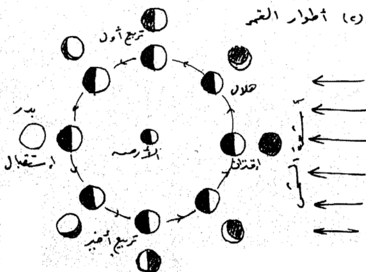
وخلال شهر فبراير يوجد **عطارد** فى برج الجدى فى أول الشهر عند الاتصال الداخلى مع الشمس . ومع الأيام يتحرك الكوكب ناحية الغرب ليصبح بعيدا عن الشمس بدرجة تسمح برؤيته فى الشفق الصباحى بعد يوم ٧ حيث يشرق قبل الشمس بنحو ساعة إلا ربعاً . ويستمر فى الابتعاد والتبكير فى الظهور وتثبت حركته يوم ١٢ ثم تتغير إلى شرقية لكن الفاصل الزاوى يظل يتزايد حتى آخر الشهر نتيجة للحركة الشرقية للشمس . وفى آخر الشهر يشرق عطارد قبل الشمس بنحو ساعتين إلا ربعا وخلال الأيام يزداد لمعان الكوكب من القدر الثالث أول الشهر إلى القدر صفر آخر الشهر .

* وتوجد **الزهرة** فى برج القوس إلى الغرب من الشمس بحوالى ١٦° أى شارقة قبل الشمس وغاربة قبلها بنحو ساعة ، وبذلك يشاهد الكوكب فى الشفق الصباحى . ومع الأيام تتحرك الزهرة إلى الجنوب الغربى بينما تنتقل الشمس إلى الشرق فيزداد الفاصل الزاوى وتظهر الزهرة أكثر إرتفاعا فوق الأفق وقت شروق الشمس . وتقل الزيادة فى الإرتفاع بالتدريج مع الأيام إلى أن تغير الزهرة من إتجاه حركتها لتصبح شرقية . وبالرغم من ذلك ونتيجة لحركة الشمس الأسرع شرقا بين النجوم يظل الفارق الزاوى يزداد حتى يصل البعد بين الشمس والزهرة آخر الشهر إلى حوالى ٣٩ درجة ، أى تشرق الزهرة وتغرب قبل الشمس بنحو ساعة و ٣٦ دقيقة ، ومازالت فى برج القوس .

أما **المريخ** فيشاهد شارقاً ، كنجم أحمر من القدر صفر ، قبل منتصف الليل فى برج السنبلة ، إلى الشمال قليلاً من نجم السماك الأعزل حوالى الساعة العاشرة مساء وذلك فى أول الشهر . ويبلغ الكوكب خط الزوال حوالى الرابعة صباحا . وقريبا من المريخ يوجد زحل أيضاً

ومع الأيام يتحرك المريخ شرقا ولكن ببطء فتزداد الاستطالة . ويعكس الكوكب حركته لتصبح شمالية غربية بعد يوم ٢١ . وفى اخر الشهر يشرق المريخ قبل الشمس بنحو عشر ساعات أى حوالى الثامنة والنصف مساءً ثم يكون على خط الزوال هو وزحل وبرج السنبلة حوالى الثانية والنصف صباحاً .

ويشاهد كوكب **المشترى** خلال فبراير مميزا بلونه البرتقالى ولمعانه الكبير (القدر —



شكل (٢) أطوار القمر

٦,١) فى برج الميزان شارقا أول الشهر قبل منتصف الليل بنصف ساعة ليعبر خط الزوال حوالى الخامسة والنصف صباحا عند شروق الشمس تقريبا . وتتغير حركته فى نهاية الشهر مع التحول إلى حركة شمالية ، بعد أن تبطىء تلك الحركة ليظهر ثابتا بين النجوم يوم ٢٤ .

أما زحل فكما سبق أن ذكرنا يوجد إلى الجنوب قليلاً من المريخ فى برج السنبلة شارقاً حوالى العاشرة مساءً فى أول الشهر وحوالى الثامنة والنصف مساء آخر الشهر . ويتميز زحل عن نجم السماك الأعزل القريب منه بحركته مع الأيام وقلة لمعانه بعض الشىء .

ويدخل شهر فبراير **والقمر** فى برج الحمل فى طور التربيع الأول ومع الأيام يتحرك القمر ناحية الشرق بين النجوم ليصل طور البدر يوم ٨ فى برج الأسد والتربيع الأخير يوم ١٥ فى برج الميزان . ثم يظل يتناقص الجزء المضىء **حتى يولد هلال شهر جمادى الأولى يوم ٢٣ فبراير الساعة الحادية عشرة مساء بتوقيت القاهرة ، أى بعد غروب الشمس فى جميع البلاد الاسلامية بلا إستثناء . أما فى اليوم التالى (٢٤ فبراير) فيبقى الهلال بعد غروب الشمس على الوجه التالى : ــ**

كوالا لامبور ودكا	٢٩ دقيقة
نيودلهى وإسلام آباد	
وكابول	٣١ دقيقة
طهران	٣٤ دقيقة
بغداد	٣٥ دقيقة
الرياض	٣٦ دقيقة
القاهرة	٣٧ دقيقة
صنعاء ومكة	٣٨ دقيقة
دار السلام والخرطوم	٣٩ دقيقة
طرابلس	٤٠ دقيقة
تونس	٤٢ دقيقة
الجزائر	٤٣ دقيقة
الرباط	٤٤ دقيقة
دكار ونواكشوط	٤٦ دقيقة

وعلى ذلك فإن أول شهر جمادى الأولى هو يوم الخميس الموافق ٢٥ فبراير

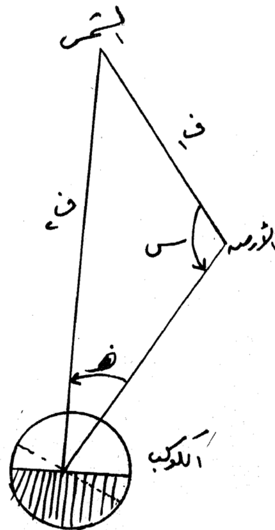
○ أطوار القمر والكواكب

يدور القمر فى مدار إهليجى قريب من الدائرة حول الأرض . وفى مدار أكبر ٤٠٠ مرة عن مدار القمر تدور الأرض حول الشمس أيضا فى مدار إهليجى . ولهذا يقع القمر أحيانا بين الأرض والشمس فيكون الإقتران ، كما يوضحه شكل (٢) . وبدورانه ينحرف القمر عن الخط الواصل بين الأرض والشمس بزاوية عند الأرض تزداد مع الأيام لتصل ٩٠ ثم ١٨٠ ثم ٢٧٠ ثم تعود إلى الصفر بعد أسبوع وأسبوعين وثلاثة أسابيع وأربعة أسابيع على التوالى تمثل الأطوار المتعاقبة للقمر من هلال فتربيع أول فبدر ثم تربيع أخير .

والقاعدة الفلكية أن الطور هو نسبة المساحة التى قطعها الخط الفاصل (المنحنى عموما) بين الاضاءة والظلمة منذ بداية ظهور الهلال إلى مساحة القمر أو الجسم السماوى عموما . ونتيجة لتغيير موضع الجسم السماوى بالنسبة لكل من الأرض والشمس كما هو واضح فى شكل (٣) تتغير الزاوية (هـ) المحصورة عند الجسم السماوى بين إتجاهى كل من الأرض والشمس . وهذه الزاوية تسمى زاوية الطور للإستعانة بها فى حساب الطور ط حسب العلاقة :

٢ ط = ١ + جتا هـ .

وفى حالة القمر ، كحالة خاصة ، نجد المسافة بين الأرض والقمر أصغر ٤٠٠ مرة من كل من المسافة ف١ بين الأرض والشمس والمسافة ف٢ بين القمر والشمس .



شكل (٣)
زاوية الطور



شكل (٤) أطوار الزهرة ونصف قطرها الظاهرى

وهذا يجعل الزاوية المحصورة بين الخطين الواصلين إلى الشمس من كل من الأرض والقمر لا تزيد على بضع دقائق قوسيـــة . وحسب القاعدة المعروفة بأن مجموع زوايا المثلث ١٨٠° فإن الزاوية هـ تصبح مساوية ١٨٠ — س ، حيث س زاوية الاستطالة عند الأرض . ومن هنا فإن طور ط القمر يمكن حسابه من العلاقة .

٢ ط = ١ – جتا س

أما الزاوية س ذاتها فيمكن حسابها من نسبة الفترة المنقضية منذ ميلاد القمر (أى وجـــــوده بين الأرض والشمس) إلى طول الشهر القمرى الإقترانى (٢٩,٥٣٠٥٩ يوما فإذا سمينا هذه النسبة بعمر القمر وضربناها فى ٣٦٠° وهى مقـدار الزاويـة التـى يصنعهـا القمر حول الأرض فى الشهر الاقترانى حصلنا على الزاوية س المطلوبة لحساب الطور . فإذا كان عمر القمر ٠,٢٥ تصبح س ٩٠° والطور نصف أى تربيع أول .واذا كان عمر الممر ٠,٥ تصبح س ١٨٠° والطور واحدا صحيحاً أى بدراً . أما إذا كان القمر ٠,٧٥ قد يصبح س ٢٧٠° والطور نصفا أى تربيعا أخيرا حسب الترتيب .. ثم يعود الطور صفرا فى حالة المحاق وهكذا .

وللكواكب أطوار مثل القمر حسب زاوية الطور ه التى يمكن حسابها من المسافات الموجودة فى شكل (٢) والتى تشتمل عليها المعادلات والجداول الفلكية . إلا أن التغيرّ الزمنى فى زاوية الطور وبالتالى فى الأطوار يقل كلما زادت المسافة بين الكوكب وكل من الشمس والأرض . ولذلك فتغير الأطوار يبدو أكثر وضوحاً ويظهر جلياً فى الكوكبين السفليين عطارد والزهرة .

وفى هذا العام سيكون عطارد بدرا حول التواريخ ٢٦ فبراير ، ١٢ مايو ، ٢٨ يونيو ، ٥ سبتمبر ، ١٥ أكتوبر . كما ستكون الزهرة بدراً حول ٣٠ أكتوبر وهلالاً قبل ذلك .

وأثناء تغيير الأطوار تتغير أيضاً المسافة بين الأرض والكواكب . ومع تغيير المسافة يتغير القطر الزاوى للكوكب كما يتغير لمعانه . من الهلال إلى البدر يقل اللمعان ويصغر القطر الزاوى ، كما فى شكل (٤) . والزهرة مثلا عندما تكون هلالا يبلغ قطرها الزاوى حوالى ٦٠ً ولمعانها القدر (— ٤) بينما فى طور البدر يبلغ قطرها الزاوى حوالى ٩ً ولمعانها (— ٣,٥) .

ومنظر الكوكب فى طور الهلال وحتى التربيع رائع فى المناظير فلنحاول خلال فبراير رؤية الزهرة فى طور الهلال .

أقوى آلة حصـــاد

توصل العلماء الألمان إلى صنع أقوى آلة حصاد فى العالم — الآلة الجديدة تعمل بطريقة اليكترونية وتسمح المراقبة الذاتية لكفاية الآلة — وجهاز التوجيه الآلى يجنى ثمانية صفوف من الذرة فى وقت واحد أى ٥٠٠ قنطار فى الساعة وهذا يعد رقما قياسيا فى الحصاد . فهذه الآلة تسمح بحصاد متوسط إنتاج مساحة خمسة هكتارات فى الساعة ولكن المشكلة أن ضخامة الآلة تعوق سيرها فى الطرق العامة .

« كاميرا للتصوير فى الظلام »

كاميرا تليفزيونية تم تطويرها لتعمل بالأشعة فوق الحمراء حتى التصوير فى الظلام الحالك .

الكاميرا تستطيع أن تميز التركيب الشريانى ليد الإنسان والخطوط الخارجية للأصابع بمجرد اللمس السريع لليد ، وليست هذه فقط هى كل إستخدامات الكاميرا بل يمكن الاستفادة منها فى المجال الطبى ، فهى تستطيع الكشف عن الأورام وجلطات الدم وفى مجال الصناعة تستعمل كجهاز تليفزيونى يتحكم فى التلوث ، أما فى الأغراض العسكرية فتستعمل فى المناورات الليلية والاستكشافات المختلفة .

سخان شمس .. لتسخين المياه وتبريدهـــا

توصل أحد المهندسين المعماريْن إلى سخان من نوع جديد .. عبارة عن لاقط شمس ذى فراغ يقوم بالتسخين حتى ١٢٠ درجة أى ضعف قوة اللاقط التقليدى .

يستطيع الجهاز أيضا القيام بعملية التبريد إذا ما أضيف إليه جهاز إمتصاص .

اللاقط عبارة عن إسطوانة تليفزيونية مكونة من إطار زجاجى وشاشة من النحاس واسطوانة حلزونية وجهاز للعزل الحرارى .

بنك مصــر ايــران للتنمية

يؤكــد دوره فى تنميـــة سـوق المــال والاستثمــار فى مصـــر



نجح بنك مصر ايران للتنمية خلال الفترة الوجيزة منذ بدء نشاطه (فى مايو ١٩٧٥) فى احتلال مكان الصدارة فى تنمية سوق المال والاستثمار فى مصر . معتمدا فى ذلك على دقة الدراسات الاقتصادية والمالية التى يعدها والتى امكن بموجبها استقطاب التمويل اللازم للمشروعات الجديدة وكذا الخبرة الاجنبية من خلال مشاركة الشركات الاجنبية للبنك فى تنمية العديد من هذه المشروعات .

ومن الجدير بالذكر أن اجمالى التكلفة الاستثمارية للمشروعات التى وافق مجلس ادارة البنك على المشاركة فيها حتى بداية ١٩٨١ تمثل نحو ١١٪ من اجمالى التكلفة الاستثمارية للمشروعات المقامة داخل البلاد فى ظل احكام قانون الاستثمار رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٤ سواء ما وصل منها الى مرحلة الانتاج أو التى لازالت فى مراحل التنفيذ الاولى .

هذا ومن ناحية أخرى بلغت مساهمة المصريين فى التكلفة الاجمالية لمشروعات البنك ما يقرب من ٥٠٪ وهى نسبة تعكس تغير نظرة المصريين الى كيفية استخدام مدخراتهم وهى نظرة مبنية على ثقتهم فى سياسة الانفتاح الاقتصادى وجديتها .

والواقع أن الدور الذى يلعبه البنك فى استقطاب التمويل اللازم للمشروع لا يقل أهمية عن مساهمة البنك مباشرة فى المشروع ، وهو ما يتضح فى الفرق الكبير بين جملة الاستثمارات الخاصة بالمشروعات التى وافق مجلس ادارة البنك على المشاركة فيها والتى بلغت ٤٦٢ مليون دولار وجملة مساهمات البنك فى هذه المشروعات والتى بلغت ٦٥ مليون دولار . وهذا الفارق الذى يبلغ ٣٩٧ مليون دولار يمثل قيمة الاموال التى تم استقطابها من أسواق المال المحلية والعربية والدولية وذلك للثقة التى خلقها البنك من خلال دقة دراساته التى حازت القبول لدى العديد من البنوك المحلية والاجنبية والمؤسسات الدولية المتخصصة مثل مؤسسة التمويل الدولية والتى شاركت مع البنك فى تدبير القروض الجماعية اللازمة لهذه المشروعات استنادا الى جدواها الاقتصادية والضمان الذى تكفله الاصول الثابتة للمشروع دون أى ضمان مالى اضافى . ويعتبر بنك مصر ايران للتنمية رائدا فى هذا المجال حيث انه ادار أول قرض جماعى فى هذا الخصوص مما فتح الباب أمام المؤسسات المالية الاخرى لادارة قروض مماثلة .

وفى مجال تنمية سوق المال فى مصر ، فان بنك مصر ايران للتنمية كان أول بنك مصرى يقوم باصدار شهادات ايداع لمدة ثلاث سنوات تحمل الشروط المتعارف عليها دوليا . وبلغت قيمة الاصدار الاول والثانى ٢٠ مليون دولار تم تغطيتها عن طريق المؤسسات المالية المصرية وهو ما يعكس مرة أخرى الثقة التى يتمتع بها البنك .

ونتيجة لنجاح البنك فى سد جزء من الفجوة الاستثمارية والتمويلية فى مصر الناجمة أصلا عن ضعف الاستثمارات الخاصة وكذا نقص المؤسسات المالية المتخصصة فى تدبير التمويل المتوسط وطويل الاجل ، حصل بنك مصر ايران للتنمية على قرض طويل الاجل قدره ٣٠ مليون دولار من البنك الدولى للانشاء والتعمير لتمويل مشروعات التنمية الاقتصادية فى جمهورية مصر العربية وهو ما يعتبر سابقة اولى من حيث قيام البنك الدولى بتقديم مثل هذا القرض لاحدى المؤسسات المالية الخاصة فى مصر . وجدير بالذكر أن هذا القرض يعتبر دليلا على النتائج الايجابية التى أظهرتها تقارير بعثات البنك الدولى للانشاء والتعمير عن نشاط بنك مصر ايران للتنمية .

● أنظمة الدفع في الطائرات والصواريخ

مهندس شكرى عبد السميع محمد

يشير تعبير نظام الدفع إلى الجزء الموجود فى الطائرة الذى ينتج القوة الدافعة ، وهذا الجزء فى الصاروخ أو الطائرة هو المحرك أما فى الطائرات التى تدفعها المراوح فهو تجميع للمحرك والمروحة .

وتحسب عادة قوة الدفع على أساس وحدة القوة بالأرطال وتحسب قوة محركات التردد الحر بقوة الحصان .

ومقياس الحصان هو مقياس القدرة على أداء كمية معينة من العمل فى زمن محدد ويمكن تحويل أرقام الدفع الى أرقام بقوة الحصان (والعكس بالعكس) وذلك بعملية حسابية بسيطة فالحصان الواحد يساوى ٣٧٥ رطلا من الدفع الذى يتحرك بسرعة ميل واحد فى الساعة أو ٥٠٠٠ حصان تعادل ٥٠٠٠ رطل دفع يتحرك بسرعة ٣٧٥ ميلا فى الساعة ويمكن حسابها بطريقة آخرى بنصف هذه السرعة أى ١٨٧,٥ ميل/ساعة فإن ٥٠٠٠ رطل دفع تؤدى عمل ٢٥٠٠ حصان .

والحسابات الرياضية التى أذكرها الآن سوف تساعدنا فى تقديم طريقة مناسبة لمقارنة ناتج القوة فى النفاثات أو الصواريخ مقارنة بمحركات الاحتراق الداخلى التى سبق وتعرضنا لها بالشرح فى عدة مقالات سابقة .

وبالاضافة الى ضرورة توفر دفع كاف فإن نظام الدفع لابد له من أن يحقق إمكانية وصول الطائرة إلى مكانها المحدد مع حمل وزن معقول من الركاب ، أما فى الصواريخ فإن نظام الدفع يصمم بحيث يحمل الوقود وجسم الصاروخ والأجهزة العلمية المنوط إليه رفعها إلى المدار الخارجى بعيداً عن سطح الأرض . وفى كلتا الحالتين لابد أن يحقق نظام الدفع إمكانية الاعتماد عليه ولابد له أن يعمل تحت ظروف مناسبة سواء كانت فى حالة المحركات النفاثة لفترة طويلة من الزمن مع توفير كمية مناسبة من الوقود .

وعند تصميم نظام الدفع يؤخذ فى الاعتبار .

١ – الوزن الكلى .

٢ – وزن المحرك والمروحة إن وجدت .

٣ – تركيبات المحرك الاضافية .

٤ – أنظمة التأمين وأنظمة إحتياطى التشغيل .

٥ – الوقود الذى يحرقه المحرك أثناء رحلته .

وذلك بالنسبة للمحركات النفاثة ، ومن الواضح أنه ليس اقتصادياً بالمرة أن نخفض وزن المحرك عشرة أرطال لنجد أن هذا المحرك يحتاج الى مائة رطل إضافية من الوقود من أجل الطيران .

وحتى تتحقق النظرية الأزلية عن الاقتصاد والتوفير فإن وحدة توليد الطاقة فى المحرك النفاث أو المحرك الصاروخى لابد أن تكون قادرة على حرق وقود رخيص ومتوافر بقدر الامكان ولابد أن تكون المحركات سهلة الصيانة ولا تتطلب إجراء صيانة شاملة على فترات دورية ومتقاربة حتى تكون ذات فائدة .

وحتى يتحقق الاقتصاد الحقيقى فإن رخص التكاليف عوامل تؤخذ دائماً فى الحسبان وإن كان من الطبيعى ان أفضل محرك للطائرة أو الصاروخ ليس هو المحرك الأرخص فى نفقات الصناعة بل فى تكاليف التشغيل .

وفى أيام الطيران الأولى لم تكن المحركات المتوافرة تؤدى كل المتطلبات التى ألحنا اليها

وقد كانت المحركات تحدث أخطاء لا يمكن الاعتماد عليها وكانت ثقيلة وتكاليف صناعتها باهظة غير أن واقع الحال الآن اختلف كثيراً وأصبحت معظم المحركات تفى بالمطلوب منها وبالعناية والحرص المعقولين يستطيع المحرك أن يعمل بانتظام دائم وأن يعطى طاقة مستمرة .

وفى مجال محركات الصواريخ زادت كفائتها بدرجة مذهلة وأصبح فى المقدور الآن أن تستخدم أكثر من مرة بل ومرات متعددة مثل مكوك الفضاء الذى انطلق خلال شهر نوفمبر عام ١٩٨١ فى رحلته الثانية وذلك بعد أن أتم رحلته الأولى بنجاح .

إن وحدات الدفع النفاث متشابهة فى أشياء كثيرة فرغم اختلافها فى المظهر إلا أنها تستمد جميعها قوة التشغيل من مبادىء تتحكم فيها نفس القوانين الطبيعية ومن أهم أوجه التشابه الشائعة بين المحركات النفاثة والصاروخية ما يلى :

١ – أنها جميعاً محركات حرارية رغم وجود وسائل أو محركات دفع نووى لم يعلن صراحة عن وجودها فى الفضاء بصفة رسمية .

٢ – أنها جميعاً محركات إحتراق داخلى شأنها فى ذلك شأن محرك السيارة ورغم اختلاف التصميم الهندسى ودلالة كل محرك فى مجال استخدامه .

٣ – أنها جميعاً تستمد الدفع من عملية انطلاق الطاقة الحرارية .

وهذا ما يحدث فى جميع المحركات النفاثة وتستخدم هذه الحرارة لزيادة تمدد الهواء أو الغازات لإنتاج الدفع وهناك حقيقة أساسية طبيعة تقول إنه عندما تستخدم الحرارة مع غاز مثل الهواء فإن الهواء يتمدد ويزداد ضغطه أو يزداد كل من الحجم والضغط معاً فى المكبس والاسطوانة فعندما يتمدد الهواء يجبر المكبس على الحركة تحت وطأة الضغط وبالتالى يمكن استخدامة لأداء عمل نافع مثل إدارة المروحة أو دفع عجلات السيارة أو القطار الخ ...

وفى نوع آخر من المحركات الحرارية يستخدم تمدد الغازات الساخنة لتكوين نفاثات من الغاز تنتج الدفع .

وعندما نقول إن وحدة توليد الطاقة فى الطائرة هى محرك احتراق داخلى فهذا يعنى ببساطة أن الوقود يحترق داخل المحرك نفسه لينتج الحرارة اللازمة له ليعمل .

ومن أمثلة المحركات الحرارية التى هى ليست محرك احتراق داخلى ذلك المحرك القديم المعروف بالمحرك البخارى والذى استخدم فترة طويلة من الزمن فى إدارة حركة السكك الحديدية فى كل أرجاء العالم حتى قضى على تفرده محرك الديزل وفى محرك البخار يحترق الوقود فى فرن أسفل غلاية الماء وينتج بخار ذو ضغط عال يتحول فى المحرك البخارى الى قدرة ولكنها بصورة أو بأخرى نتيجة فعل الحرارة .

واليوم فإن أكثر أشكال وقود المحركات النفاثة هى مشتقات بترولية وأفضل أنواعها هى الجازولين والكيروسين وزيت الديزل وتستخدم بعض أنواع الصواريخ أيضاً وقوداً بترولياً ..

والمشتقات البترولية لها مميزات كثيرة كوقود تجعلها مصدراً كبيراً للطاقة ومن هذه المميزات .

١ – أنها هيدروكربونات متطايرة أى تتبخر بسهولة تحت الظروف المناسبة ويمكن خلطها بسهولة بالهواء لتكون خليطاً قابلا للاحتراق .

٢ – أيضاً تشتعل فى درجة حرارة منخفضة نسبياً فإذا كانت نقطة الاشتعال (أقل درجة حرارة يشتعل فيها الوقود بسهولة فى الهواء) عالية فإنه من الصعوبة بمكان أن يدور المحرك .

٣ – أن لها نقطة تجمد منخفضة وعلى هذا فليس هناك خطر حقيقى من أن تتجمد فى الخزانات على الارتفاعات العالية .

٤ – أن محتواها الحرارى عال نسبياً أى أنها تحترق بدرجة حرارة عالية فتسبب اطلاق كمية ضخمة من الطاقة .

٥ – من السهل تداولها باحتياطات أمن بسيطة ولا تتطلب إجراءات أمن معقدة عند النقل أو التخزين .

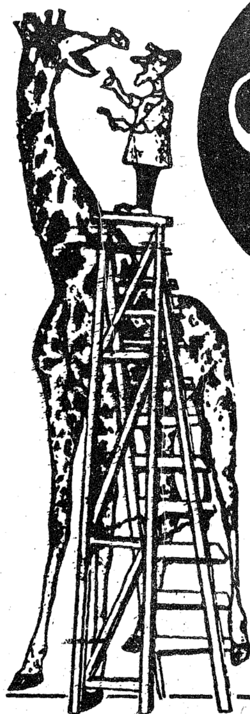
٦ – لها درجة ثبات عالية ولا تتحلل أو تصبح خطراً عن احتراقها لمدد طويلة تحت درجات الحرارة العادية .

٧ – أنها متوافرة بنفقات معقولة .

وفى كل نوع من أنواع الوقود الهيدروكربونى توجد عدة درجات وحتى يمكن تشغيل المحركات بطريقة سليمة لابد من استخدام الأنواع المناسبة من الوقود وعند تصميم أى محرك فإن درجة ونوع الوقود المختار لهما وزن كبير على تفاصيل الصناعة كما أنهما يعتبران أهم عامل يحدد سهولة بدء دوران المحرك وإعادة تشغيله ودرجة الحرارة أثناء التشغيل وأقصى طاقة منتجة .

ويجدر القول إن الوقود يوجد فقط عند اختلاط أحد مصادر الطاقة كالكيروسين مع مصدر آخر هو الاكسجين الذى نحصل عليه من الهواء الجوى لأن الكيروسين لا يمكن أن يشتعل بمفرده ولابد من تكوين خليط متجانس بين مصدر الطاقة والأوكسجين بحيث يكون قابلا للاحتراق وأردنا بهذا أن نصحح مفهوماً خاطئاً يجرى على السنة الناس حيث يطلقون على الكيروسين « الوقود » .

والمحركات التى تستخدم الغلاف الجوى كمصدر للأوكسجين يطلق عليها اسم المحركات المعتمدة على الهواء الخارجى وتدخل ككل المحركات النفاثة فى هذا القسم بينما تعتبر محركات الصواريخ الفضائية الوحيدة التى لا تعتمد على الهواء الخارجى لأن الصاروخ يحمل إحتياجه من الأوكسجين سواء فى شكل أوكسجين نقى أو شكل يسهل إستخدامه فى صورة مركبات كيمائية وسوف نستكمل حديث الدفع الصاروخى فى مقال لاحق إن شاء الله .



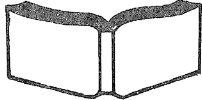
بروسيول
غرغرة

مطهر
لالتهابات
الفم
والحلق

على مراحل العمر



شركة ممفيس الكيماوية



ك الكوكو

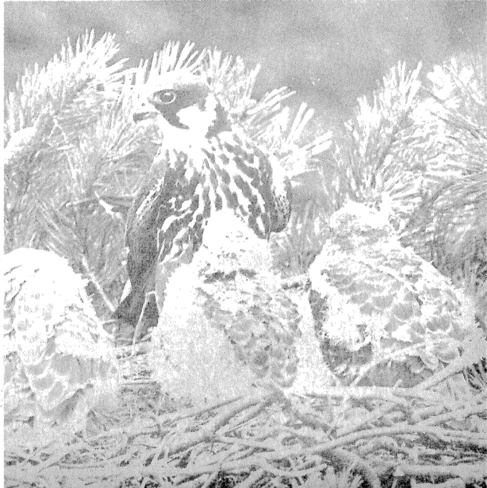
الدكتور عبد الجواد أحمد العطار
باحث بمشروع المحافظة على الحياة البرية
المهددة بالانقراض

من وحى ما نملك من الحياة البرية ومن منطلق التزود بالمعرفة عن ثروات بلادنا من الحيوانات البرية نتحدث الى قراء مجلة العلم عن أنواع مختلفة من الطيور البرية تنتمى إلى عائلات متفرقة تتفق جميعها فى أنها من ذوات الريش والمنقار وكذا مقدرتها على الطيران . وفيما يلى مقتطفات علمية عن أفراد هذه الموسوعة:

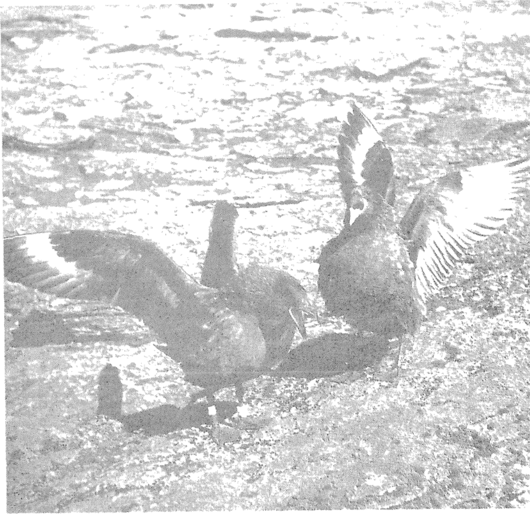
الكوكو

أصبح كثير من عامة الناس فى كل مكان يعرفون عن أسرار هذا الطائر العجيب . الكوكو طائر متوسط الحجم رشيق له ذنب مستدير طويل وأجنحة طويلة مدببة والأقدام قصيرة . من أنواع الكوكو ما ينفرد بمميزات واضحة جلية عن كثير من الطيور فنجده مضرب المثل للتطفل فى الطيور . تضع أنثى الكوكو بيضها فى عشاش متعددة لطيور أخرى عادة ما تكون من الأنواع الصغيرة (مثل بعض العصافير والأبلق والزريقة وغيرها) ، ويقال أنها تضع بيضة واحدة فى كل عش مقابل بيضة تحملها من بيض العائل وتلقى بها خارج العش . يحتضن العائل بعد ذلك البيض الغريب المدسوس ويسهر عليه حتى يفقس . ومما يسترعى الانتباه ويساعد على ذلك أن فترة حضانة بيض الكوكو قصيرة جدا إذ هى لا تتعدى إثنى‌عشر يوما يخرج بعدها فرخ الكوكو عامدا إلى العدوان والتطفل - كأبويه تماما - وهو ما زال مقفل العينين ، فنرى فرخ الكوكو وهو يلقى ببيض العائل أو أفراخه خارج العش ويضمن بذلك عدم منافسة أحد له فى الرعاية . وعلى الرغم من أن هذا العمل الغريزى بالغ فى التطفل إلا أن العائل لا يتخلى عن واجباته حتى يعتمد هذا الفرخ الجديد على نفسه . ويرجح بعض العلماء أن احتضان بعض الطيور لبيض طيور أخرى ظاهرة أو سلوك يرجع سببه إلى دافع غريزى من قديم الأزل .

وكما انفردت أنثى الكوكو بتلك المميزات نجد الذكر يتميز عن باقى الطيور جميعا فى أن الخصية اليمنى من الجهاز التناسلى هى الكاملة النمو والصالحة للاخصاب فى حين أن الخصية اليسرى هى الضامرة على عكس ما هو معروف عن الطيور جميعا . يتميز طائر الكوكو كذلك بانعدام الزائدتين الأعوريتين بين الأمعاء الدقيقة والغليظة ومما هو جدير بالذكر أن وجودها فى الطيور الأخرى يدعم عملية الامتصاص .



صقر كونج مع أفراخه



طائر الكركر يغازل أنثاه
قبل موسم الزواج

يتغذى الكوكو على الحشرات وبعض المواد النباتية .

كيفية التعرف على الطائر : يلاحظ اختلاف الكوكو عن أمثال حجمه من الطيور الجارحة ، فنرى الكوكو سريع الطيران لا يعلو كثيرا عن سطح الأرض ويلاحظ طول الجناح المدبب والذنب الطويل المستدير وعند سماع ذكر الكوكو مغرداً نتأكـــد معرفتـــه حيث ينـــادى كوكو – كوكو ..

الكركى : الكركى ينتمى إلى جنس الكركى إلى فصيلة الكراكى إلى رتبة الكركيات ، تتميز طيور هذه الرتبة بجمال فتان وهى من الطيور المهاجرة تجدها اجتماعية نزَّاعة للعيش مع غيرها من أبناء جنسها كما أنها كثيرة الصياح وتفضل حياة الجماعة . تتميز كذلك دون كافة الطيور بالتشابه التشريحى فمثلا نجد فى معظمها عدم التمام فقرات الظهر والزائدة الدودية غير متعطلة والحوصل منعدم . وكما يتضح من مظهر طائر الكركى فى الصورة نجده ذا رقبة طويلة ومنقار مستقيم مدبب الأطراف وأرجل طويلة قوية عارية والأجنحة طويلة وعريضة وتتميز كذلك بذنب متهدل الريشات يبعث إلى الناظر اليه سرورا وإعجابا .

ولقد شوهد ذكر الكركى قبل موسم التزاوج وهو يعرض فنونه فى الرقص وألوان الغزل المختلفة لكى يبدى للأنثى محاسنه حيث يكون بذلك فخوراً . لوحظت أيضا جماعات الاناث وهى تضع بيضها فى عش واحد تشارك جميعها وكذا الذكور فى احتضان البيض لمدة أربعة أو خمسة أسابيع وتمكث الصغار بعد الفقس يوما واحدا فى العش ثم تبارحه . ويتغذى الكركى على الديدان والحشرات وأنواع البذور والحبوب المختلفة .

كيفية التعرف على الطائر : يلاحظ استقامة الرقبة مع الجسم أثناء الطيران مع لون الجسم حسبما يكون نوع الكركى يجعل التعرف عليه سهلا من العنز وأبو ملعقة أو أبو منجل . وحين تُرى فى أسراب تجدها متراصة فى صف واحد مستقيم أو على شكل ٧ فى علو شاهق ،

ومما هو معروف عن الكراكى أنها طيور مستأنسة تألف حياة الأسر بسرعة وتنعقد بينها وبين صاحبها صلات الود والصداقة ويمكن لها مبارحة العش والرجوع إليه دون تعسر . ومن الكراكى أنواع مختلفة كثيرا ما شوهد الكركى الرمادى عابرا فى مصر فى موسمى الهجرة (الخريف) والرجوع (الربيع) وتعيش باقى الأنواع فى آسيا وأوروبا .

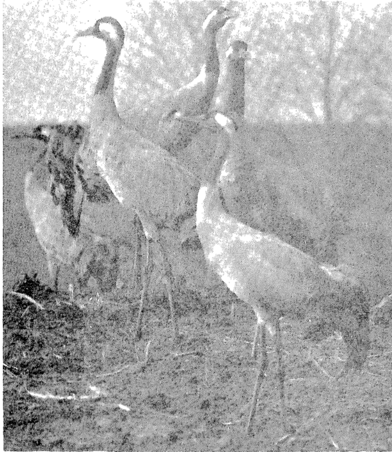
الكركر : الكركر ينتمى الى جنس الكركر الذى ينتهى نسبه الى رتبة النورس وهو

من طيور أعالى البحار والمحيطات حيث يستوطن جميع بحار ومحيطات العالم ولربما اشتق اسمه من صيحاته ، وتتميز هذه الطيور بمنقار قوى طرفه مقوس كمخلب حاد ويبدو الكركر كنورس قاتم اللون مع وجود بعض ريشات (إثنتين) أو أكثر بارزة عن باقى الريش فى منتصف الذنب ، والكركر طائر دائب التطفل على ما هو أصغر منه أو فى حجمه من الطيور البحرية وطيور الشاطىء (مثل النوارس والمراشك وغيرها) فهو يطاردها دائما ويعمد لازعاجها حتى يسلبها غذاءها من الأسماك والحيوانات البحرية . وكثيرا ما نرى أنواع الكركر تابعة لسفن الصيد مع النوارس والمراشد باحثة عن الغذاء فى مخلفات الصيد .

ومن أنواع الكركر ما يشاهد كثيرا أثناء موسم الهجرة مثل الكركر والكركر القطبى ولقد سجلنا ثلاثة طيور من نوع نادر جدا من أنواع الكركر وهو ما يعرف بالكركر طويل الذنب ، وكان ذلك يوم ٢٠ أغسطس ١٩٨١ (أثناء موسم الهجرة) على شاطىء البحر الأبيض المتوسط شمالى رمانة بسيناء الشمالية ، ومما هو جدير بالذكر أن الكركر طويل الذنب يقطن المناطق القطبية الباردة وتم تسجيله لأول مرة فى جمهورية مصر العربية هذا العام .

كيفية التعرف على الطائر : يشبه النورس ولكنه داكن اللون وتوجد بضع ريشات بارزة على باقى الريش فى منتصف الذنب مما يجعل الذنب إسفينى الشكل ويزيد من طول الجسم ، كما أن لطائر الكركر لونا مميزا من الطيران يختلف عن النورس وتوجد أيضا بقع بيضاء أسفل الجناح وهكذا يبدو الكركر واضحا بين أفراد رتبته .

كونج : ينتمى صقر كونج الى جنس الصقور الأصيلة من فصيلة الصقور التى ينتهى بها النسب إلى رتبة الطيور الجارحة ، وتتميز الصقور الأصيلة بأنها جوارح حقيقية متوسطة الحجم من ذوات الأجنحة المدببة ولها ذيل طويل والرأس كبير نسبيا ، وهى



طيور الكركى الرمادى

طيور رشيقة ماهرة جدا وحاذقة فى الصيد أثناء الطيران تتغذى على الطيور والحشرات .

كيفية التعرف على الطائر :

يلاحظ اختلافه عن صقر شاهين فى كثافة الخطوط على الصدر والبطن فنجدها كثيفة فى صقر كونج كما أن الأجزاء الفوقية من الجسم ذات لون رمادى داكن ويوجد خلف العنق حلقة مصفرة باهتة .

إن دراسة حياة وسلوك الحيوانات البريه من ثدييات وطيور وزواحف وغيرها ومدى علاقاتها بمحتويات البيئة التى تقطنها من نباتات وعوامل جوية وتربة لاقت اهتماما كبيرا فى السنوات القليلة الماضية فى بلادنا ، ولقد بدأ هذا النشاط فى مجال الحياة البرية يدب فى الآونة الأخيرة فى جمهورية مصر العربية ذلك لأنها تعتبر محطة عالمية لاستقبال الطيور المهاجرة من الشمال الى الجنوب وبالعكس . ونوجز القول بأن هناك ظواهر مبعثة للحيرة والدهشة والغرابة فى عالم الطيور سواء كان ذلك فى الطيور المقيمة أو المهاجرة . علّنا نحافظ على ما نشاهد من حولنا من هذه المخلوقات عسى أن ينكشف النقاب فى يوم من الأيام عن أسرار هذه الحياة .

« أَوَلَمْ يَنْظُروا فى مَلَكُوتِ السّمواتِ والأرضِ وما خَلَقَ اللهُ مِنْ شىءٍ .. »

« وما مِن دَابَّةٍ فى الارضِ ولا طائِرٍ يَطيرُ بجناحيه إلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُم ما فَرَّطْنا فى الكتاب من شىءٍ ثم إلى رَبِّهم يُحْشَرون » .

SUNDAY EXPRESS BusinessWeek THE OBSERVER

* العلوم الجنائية تقتحم آفاقا جديدة * * الشيخوخة عامل نفسى وليست ظاهرة حتمية ! * * القاتل رقم واحد .. لم يتراجع عن مكان الصدارة !! *

« احمد والى »

العلوم الجنائية تقتحم آفاقا جديدة

لمدة شهور ظلت تضع كمية ضئيلة جدا من الزرنيخ فى قهوة زوجها . ولم تكن تريد على وجه الدقة أن تقتل زوجها بالسم ، ولكنها كانت تريد فقط ان تضعفه للدرجة التى لايستطيع عندها ان يقاومها عندما تقوم بخنقه . وبعد ان تم لها ذلك قامت بحرقه . ولم يتخلف من هذه العملية البشعة إلا قطع دقيقة من العظام واللحم من الصعب إجراء الاختبارات عليها بالوسائل الكيمائية المألوفة .

ولكن مكتب المباحث الفيدرالى الامريكى استخدم طريقة جديدة تسمى « التحليل بالتنشيط النيترونى » والذى يمكن بواسطته تحديد العناصر المختلفة عن طريق الاشعاع الذى ينبعث منها عندما تصطدم بالجزيئات شبه الذرية المسماه بالنيترونات . وبتحليل بقايا الرجل القتيل ثبت وجود الزرنيخ . وأدت الأدلة الى إدانة المرأة بقتل زوجها . وقد أكدت هذه القضية على القيمة المتزايدة للعلوم الجنائية (الطب الشرعى) أو استخدام الوسائل العلمية للكشف عن الجرائم الغامضة .



أحد العلماء يفحص أحد الأدلة على شاشة الميكروسكوب .

وقد تخطى الطب الشرعى مرحلة بصمات الاصابع وعدسة شرلوك هولمز المكبرة وقفز الى عصر الوسائل الذرية المعقدة ، فأصبح خبراء المعمل الجنائى يقدرون على تحديد الشخص الذى ارتكب جريمة الاغتصاب من التحليل الالكترونى لسائله المنوى ، وكذلك التوصل الى القاتل بواسطة الفحص الالكترونى لآثار عضة صغيرة . وفى هذه الايام يستعين الباحث الجنائى بافرع كثيرة من العلم للوصول الى الحقيقة ، ابتداء من دراسة الأسنان ، ودراسة الدم ، واللغات وعلوم كثيرة أخرى .

وقد تزايدت أهمية الطب الشرعى فى الولايات المتحدة الامريكية ، بعد ان قيدت المحكمة الامريكية العليا مجال حركتهم ومقدرتهم على الحصول على اعترافات من المتهمين . وأصبح من الضرورى على رجل البوليس ان يعتمد على الأدلة العضوية . وكذلك فإن الوسائل العلمية الجديدة تساعد ممثلى الادعاء الى حد كبير . فعندما لايقتنع المحلفون بتصور رجال البوليس عن الحادث ، فإن على ممثل النيابة ان يتقدم بأدلة اخرى مستقلة . ويقول خبير الأسنان الشرعى الدكتور لويل ليفين : « لايمكن لأى شخص ان يقف فى مواجهة الأدلة العلمية . ولذلك فإن اكثر شيىء يخاف منه المتهم والمحامى ، هى الأدلة العلمية التى يثبتها المعمل الجنائى . وفى غالبية الاحوال ينهار المتهم عندما يجابه بالادلة العلمية ويعترف » .

والخطوة الاولى فى التحقيق فى أى جريمة تبدأ بالبحث عن الأدلة . ويعنى ذلك جمع البراهين الصامتة ، مثل بصمات الاصابع والدماء ، علامات العض ، والسائل المنوى فى حالة جرائم الاغتصاب . وعلامات العض

على سبيل المثال تؤدى نفس مهمة الساعة فى تحديد وقت حدوث جريمة القتل ، فإن شكل اللحم المصاب يتغير بعد الموت . وكذلك فإن العض من الممكن ان يربط بين جريمة وسلسلة أخرى من الجرائم كان من المعتقد انها لاتمت بصلة اليها . فقد اكتشف بوليس مدينة لوس انجلس بكاليفورنيا ان سلسلة جرائم القتل التى حدثت بمنطقة هيل سايد فى سنة ١٩٧٧متصلة ببعضها وان مرتكبها شخص واحد وذلك لأن القاتل كان يعض ضحاياه من النساء قبل ان يقوم بخنقهن . ومن تلك النقطة توصل البوليس الى القبض على القاتل .

والعظام ايضا تقدم دليلا هاما على ان جريمة ما قد ارتكبت . فقد حدث فى نيويورك بعد اختفاء فتاة صغيرة بعدة ايام لاحظ الجيران فى المبنى ان الفرن الذى يمد العمارة بالماء الساخن ، قد زادت حرارته



الدكتور ليفين يشرح الآثار التى تتركها الأسنان وكيفية تحديد شخصية اصحابها .

فجأة . وعندما سمع البوليس بذلك حضر على الفور واخذ بعض الرماد من الفرن وسلمها لعالم الأجناس البشرية (انثروبولوجست) شابيرو . وفى المعمل تمكن العالم من العثور على ثلاث قطع دقيقة من العظام . واثبتت شظايا العظام ان انثى صغيرة قد احرقت فى الفرن . وتم القبض على البواب وأدين بتهمة قتل الفتاة الصغيرة .

وعقب العثور على بعض الأدلة يستطيع الطب الشرعى ان يعيد بناء الجريمة كما تم حدوثها .وفى بعض الاحيان يحدث ذلك بناء على أدلة ضئيلة جدا . فمثلا ، بعد ان سقطت وتحطمت طائرة من طراز « دس ـــ٦ » ، وذهب ضحية الحادث ٣٤ شخصا كانوا على ظهرها ، قام الدكتور اليس كيرلى بجامعة ماريلاند بفحص عظمة رجل وجدت بمرحاض الطائرة ، وبمقارنة العظمة بعظام جثة كان من الواضح انها قد انقذفت من الطائرة قبل سقوطها وتحطمها . وتمكن كيرلى من اثبات ان العظمة تخص جثة محام قام بالتأمين على حياته بمبلغ مليون دولار قبل اقلاع الطائرة . وحتى يؤكد العالم نظريته وان المحامى هو الذى فجر الطائرة لكى تحصل عائلته على مبلغ التأمين اثبت وجود قطع من جهاز التفجير بعظمة الرجل الذى عثر عليها بالطائرة .

ويقوم العلماء فى هذه الايام ببرمجة الحاسب الالكترونى بمعلومات واحصاءات عن الجريمة فى مكان ما وفى زمن محدد ، حتى يمكنهم دراستها . وقام الدكتور مارك فايس من كلية كوينز بنيويورك بإعطاء الحاسب الالكترونى جميع المعلومات عن حادث اغتيال الرئيس الامريكى السابق جون كيندى ، بما فى ذلك الصدى النابع من المبانى الواقعة على طول الطريق الذى سار فيه الموكب ، وكذلك الاماكن التى يمكن للميكروفونات ان تلتقط فيها بوضوح أصوات الرصاص . ثم قام فايس بإعادة عجلة التاريخ الى الوراء وأخذ يقارن بين اصوات الرصاص كما صورها الحاسب بأصوات الرصاص الحقيقية المسجلة للحادث فى سنة ١٩٦٣ .

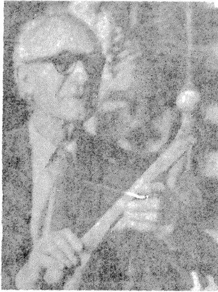
ولاحظ فايس ان بعض اصوات الرصاص فى شريط الحادث تماثل تماما اصوات الرصاص لو اطلق من الربوة المغطاة بالحشائش والموجودة فى طريق الموكب ، وليس من المكتبة التى كان يختبىء بها لى هار فى اوزوالـــــــد . ويؤكد الدكتور مارك فايس ، انه متأكد بنسبة تزيد على ٩٥ فى المائة ان كيندى أصيب برصاصة من الربوة . وحتى الآن لازالت وزارة العدل الامريكية تدرس تقرير فايس .

ويقوم علماء الطب الشرعى بعد حدوث الجريمة بمراجعة الادلة التى لديهم على المشتبه فى امرهم . فمثلا اصبح الدم دليلا مثل بصمات الاصابع تماما . فإذا كانت خلايا الدم الحمراء على شكل المنجل ، فإن العلماء يتمكنون من معرفة الجنس الذى ينتمى اليه المجرم . وقد استطاع العلماء كشف غوامض جريمة مثيرة حدثت فى نيويورك فى سنة ١٩٨٠ . فقد حدث ان عثر على فتاة مقتولة فى احد الشوارع . واثبت

الوسائل العلمية الجديدة تساعد ممثلى الادعاء على اقناع المحلفين وإدانة المذنب

الفحص انها قد اغتصبت عدة مرات ثم قتلت شنقا . وحول فمها وفوق بلوزتها عثر على سائل منوى ، وعلى فخذها كانت توجد نقطة دقيقة من الدماء . وقام الدكتور روبرت شالر بعدة اختبارات على تلك الادلة ، ونتيجة لذلك ضاقت حلقة البحث الى نسبة واحد فى المائة من عدد سكان المدينة . وبعد ان تمت مقارنة الدم بأحد المشتبه فيهم والسائل المنوى بمشتبه آخر تم القبض على القاتلين وادينا بتهمة اغتصاب الفتاة وقتلها بعد ذلك .

وعلماء الطب الشرعى لايحتاجون الى أدلة ملموسة للتوصل الى المذنب . فيمكن للعلماء النفسيين فهم وتحديد شخصية المجرم من طريقته فى القتل ، او بالخطابات التى يتركها بجانب صحاياه ، او من أشياء أخرى قد لايتنبه اليها أحد ، كما حدث فى قضية ابن سام المشهورة فى نيويورك . فبعد تحليل



الدكتور شابيرو يفحص عظمة فى المعمل الجنائى لمكتب المباحث الفيدرالى .

عدة خطابات تركها القاتل تمكن الدكتور موراى ميرون من جامعة سيراكيوز من تحديد شخصية القاتل . ووصف ميرون القتل للبوليس ، واكد انه شخص سمين وعنده معلومات مشوشة عن الدين . وعندما تم القبض على دافيد بيركوفيتس واعترف بالجرائم التى ارتكبها ، ظهر أنه يميل الى البدانة ، وعلى الرغم من أنه نشأ فى اسرة يهودية إلا أنه بعد ذلك تحول الى الكاثولوكية .

واثار الاقدام تؤدى ايضا الى القبض على المذنبين . فقد قام خبراء مكتب المباحث الفيدرالى الامريكى اثناء التحقيق فى حادث اغتصاب فتاة فى ايداهو بفحص سقف سيارة احد المشتبه فيهم وتصويرها بضوء خاص ، بعد ان أخبرتهم الضحية وهى فتاة فى الخامسة عشرة من عمرها بأن الرجل أجبرها على الاستلقاء فى اوضاع غريبة .وعثر الخبراء على آثار اقدام الفتاة على سقف السيارة . وأدين المتهم وحكم عليه بالسجن لمدة ١٥ عاما .

ويمكن لخبراء الأسنان تحديد المجرم من آثار أسنانه . فأثناء التحقيق فى حادث مقتل طالبة من ولاية فلوريدا عثر على آثار عضة بردفها . وقام الدكتور ليفين بفحص آثار الأسنان تفصيليا بما فى ذلك مدى التآكل والحجم . وأدت الأدلة التى قدمها الى إدانة أحد المشتبه فيهم واسمه ثيودور باندى .

وعلماء الطب الشرعى لازالوا يواجهون مشكلة كبيرة تضايقهم الى حد كبير ، فحتى الآن لايزال عدد كبير من رجال البوليس لايثقون فيهم ويفضلون الوسائل التقليدية القديمة ، مثل الشهود والأشخاص الذين يمدونهم بالمعلومات ، ويؤدى ذلك الى افلات كثير من المذنبين . ولكن العلم ينتصر فى النهاية ، فبعد ان قام مكتب المباحث الفيدرالى بإجراء حوالى نصف مليون اختبار على الأدلة التى يتوصل اليها العلماء ، قام بإنشاء معمل جنائى ضخم مجهز بجميع المعدات للاعتماد عليه فى مقاومة الجريمة والحد من انتشارها .

« نيوزويك — ١٩٨١ »

الشـــيخوخة عامل نفسى وليست ظاهرة حتمية !

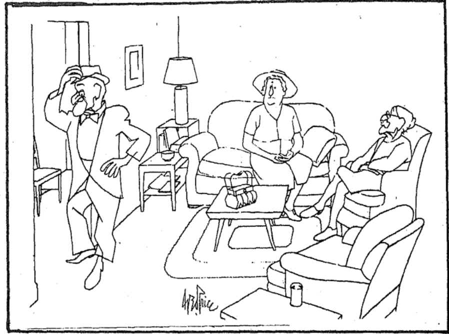
من وجهة نظر المتخصصين فى دراسة الشيخوخة ، فإن الرئيس الأمريكى رونالد ريجان الذى سيبلغ الواحد والسبعين من عمره الشهر القادم يعتبر مثلا حياً على إستطاعة الإنسان قهر الشيخوخة . فالرئيس الأمريكى يمارس عمله بنشاط الشباب وكأنه لم يتخط بعد الخمسين من عمره على أكثر تقدير . ويقول الدكتور جاك بوتوينيك العالم النفسى ومؤلف كتاب « كبر السن والسلوك » ، ان الناس تعودوا على النظر إلى الشيخوخة على أنها أمر محتوم لا يمكن تغييره ، ولكنهم لو مارسوا نشاطهم واستمروا فى العمل لعاشوا مدة أطول واستمتعوا بحياتهم كغيرهم من الناس .

فكما يقول الباحثون والأطباء ، فإن الحقيقة المفزعة ان بعض الأرقام أصبحت تسيطر على مخيلة وعقول الناس ، فمثلا ٦٥ سنة تعنى آن الانسان قد استهلك ، و ٧٠ أو ٧٥ سنة تعنى أنه فى إنتظار الموت . ولكن فى هذه الأيام ، فإن ٦٥ سنة أصبحت لا تعنى شيئا ، ومن الممكن أن يعيش الشخص فى نشاط وحيوية لمدة ٢٠ سنة أخرى . وفى عالم الرياضة أيضا ، فإن للأرقام قوة كاسحة تبلغ إلى مرحلة الشلل .. فإن لاعب كرة القدم الأمريكية (بيسبول) يعتبر عجوزا عندما يصل إلى سن ٣٥ سنة ، ولاعب كرة السلة ٣٠ سنة فقط . فإن المهارات الرياضية كما يبدو تزول بمضى السنين . ولكن بعض الباحثين ومعهم كثيرون من الأطباء يعتقدون أن الدخول فى مرحلة الشيخوخة والإحساس بكبر السن هو عامل نفسى أكثر منه عضوى .

فإن لاعب كرة القدم يعرف أن معظم اللاعبين يعتزلون فى سن ٣٥ أو ٣٦ ، ولذلك يبدأون فى توقع زوال مهاراتهم كلما اقتربوا من تلك السن . ويساعد هذا الإحساس الضاغط على عدم تركيزهم وبالتالى يفقدون مهاراتهم سنة بعد أخرى كلما اقتربوا من تلك السن الحرجة . على الرغم من أن الدراسات قد أثبتت أن الكثيرين من الرياضيين يمكنهم الاحتفاظ بمهاراتهم لسنين أطول كثيرا من ذلك .

فإن بيت روس نجم فريق فيلادلفيا فيليس للبيسبول يبلغ من العمر الآن أكثر من أربعين سنة ولا يزال يزاول نشاطه بدون فقدانه لمهاراته . وكذلك لاعب كرة القدم جورج بلاندا ظل يملأ الملاعب مهارة ونشاطا حتى سن الثانية والخمسين . أما جوردى هو ، فإنه يلعب الهوكى فى نفس الفريق الذى يلعب فيه ولداه .

THE OBSERVER ATOM LA RECHERCHE SUNDAY EXPRESS BusinessWeek International Herald Tribune



إنه تخطى الثمانين ويبحث عن شريكة حياته !!

وصرح الدكتور جيمس فرايس الأستاذ بالمركز الطبى لجامعة ستانفورد ، أنه من الممكن تغيير قواعد السن التى أصبحت كليشيهات ثابته فى أعماق الناس . وينصح الدكتور فرايس الناس الذين يقتربون من السن الحرجة ، أن لا يلقوا بالا إلى كل ذلك ، وان عليهم مزاولة نشاطهم كالعادة بدون التفكير فى عامل السن ، وحتى المرضى بالروماتيزم والقلب عليهم أن يمارسوا رياضة المشى والجرى بدون الخوف على أنفسهم .

ويقول الدكتور فرايس ، ان معظم التقدم فى الطب تحقق عن طريق مبادلة المشاكل الطبية الحادة بالأمراض المزمنة . فمثلا ، الناس الذين كانوا فى وقت يموتون من أمراض معينة مثل الجدرى والالتهاب الرئوى أصبحوا يعيشون الآن مثل غيرهم من الناس ، وبالتالى يصابون بأمراض أخرى مزمنة مثل تصلب الشرايين وتورم الجسم . وإلى جانب محاولة القضاء على الأمراض الخطيرة التى تهدد حياة الإنسان ، فيجب على الباحثين الطبيين أن يزيدوا من إهتمامهم بالبحث عن الوسائل التى تمنع ، وتقلل تدهور الأعضاء الحيوية للجسم ، وكذلك فمن واجب كل شخص أن يعمل على تقليل جدة مشاكله المرضية ، عن طريق الاقلاع عن التدخين ، أو علاج مشكلة التوتر الزائد الذى يعجل بإقتراب الشيخوخة المبكرة . والتوتر والقلق يدفعان أكثر من ١٠ فى المائة من الأمريكيين إلى طريق الشيخوخة واليأس .

والدكتور وارنر شاتى مدير مركز أبحاث الشيخوخة بجامعة جنوب كاليفورنيا يؤكد ، أن من ١٠ الى ٢٠ فى المائة من كبار السن من الممكن وقف تدهور حالتهم الصحية لو عولجوا فى بداية مراحل الشيخوخة . ومن واقع الدراسات التى أجراها مركز أبحاث الشيخوخة ، فقد ثبت أن الناس الذين يواصلون العمل بعد تقدمهم فى السن مثل رجال الأعمال ، فإنهم لا يعانون من مشاكل الشيخوخة .

والعته الذى يصيب فى كثير من الأحيان كبار السن ، أو اضطرابات المخ ومنها مرض « الزهايمر » ، يعتقد كثير من الأطباء إنه بالعلاج المبكر يمكن شفاء نسبة كبيرة من المرضى . ويقول الدكتور بوتفينيك فى دراسة عن المراحل المبكرة للشيخوخة ، ان كثيرا من العائلات يضيعون وقتا طويلا فى محاولة علاج مرضاهم بأنفسهم ولا يلجأون للطبيب إلا عند إشتداد المرض . وعندما يفحص الطبيب المريض يجد أن الحالة قد تدهورت وأصبح من الصعب عليه أن يفعل شيئا ، ولكن لو أن المريض لجأ إليه وهو فى بداية حالته المرضية ، لأمكن الطبيب علاجه .

والعوامل الوراثية ، والوضع الاقتصادى ، والحظ ، من العوامل التى تحدد من الذى سوف يكون عمره طويلا . وطبقا لنظرية أخرى ، فإن التعليم يساعد أيضا على طول العمر . ويقول الدكتور جورج مادوكس مدير مركز الشيخوخة والتطور الانسانى بجامعة يورك ، ان التعليم يرتبط بشكل ما بالمستقبل ويدفع الانسان دائما إلى الأمام ، وهو يجعل الناس ينظمون شئون حياتهم بطريقة متزنه ، وبالتالى يعيشون أطول من غيرهم . وطبقا لتلك

النظرية ، فإن ارتفاع معدلات التعليم ستتيح للانسان عمرا أطول وحياة أسهل .

ومما يثبت صحة هذه النظرية قصة حياة آل بيتى ــ ٨٧ سنة ــ فقد كانت تعمل قبل إعتزالها باحدى شركات السكك الحديدية ، وبعد أن تركت العمل ذهبت لتعيش وحيدة فى مقطورة فى منطقة ريفيرا موبل بارك بولاية أريزونا . ولأنها كانت متعلمة وتعشق القراءة ، فقد استطاعت تنظيم شئون حياتها منذ أن تركت العمل منذ ٢٧ سنة وبعد أن مات زوجها وتزوج أولادها . فهى تواظب على القراءة والرياضة وحتى الرقص .

فمن الممكن أن تكون مصابا بمرض مزمن ، وعليك أن تنام مبكرا عن غيرك . ولكن فإن ذلك لا يعد نهاية لحياتك . فمن الممكن أن يصاب الناس بأمراض مزمنة وهم لم يتخطوا سن الأربعين بعد . والعالم ملىء بالأمثلة على ذلك ، ومن الممكن الآن فى ظل التقدم الذى أحرزه الطب فى مختلف المجالات ان نعتبر الشيخوخة مرضا مثل غيره من الأمراض من الممكن علاجه ، وليس كظاهرة محتومة لا يمكن مقاومتها .

« تايم ــ ١٩٨١ »

القاتل رقم واحد .. لم يتراجع عن مكان الصـــدارة !!

مرض القلب ، أو القاتل رقم واحد فى الدول الصناعية لم يتنازل حتى الآن عن مكانته على الرغم من الأبحاث الطويلة والتحذيرات التى يطلقها بصفة مستمرة الأطباء والخبراء . وقد قامت هيئة الصحة العالمية بجنيف بإجراء دراسة مدعمة بالاحصاءات عن عدد الذين فقدوا حياتهم بأمراض القلب منذ سنة ١٩٦٨ حتى عام ١٩٧٧ ، وشملت الدراسة ٢٨ دولة .

وكانت النتيجة محيرة للجميع . فإن عدد الموتى إرتفع بصورة عجيبة فى بعض الدول بينما إنخفض فى الأخرى . وكذلك ففى بعض الدول كانت الزيادة محصورة فى الرجال ، وفى دول أخرى كانت الزيادة بين النساء فقط ! ففى فرنسا إرتفع عدد الضحايا بين الرجال فقط . ولأن الاحصاءات كانت تتعلق فقط بحالات الموت ، ولا تتطرق إلى الحالات المرضية الخطيرة أو النوبات القلبيـة بوجـه عام ، فإنها لا تعتبر مقياسا حقيقيا على نسبة مرض القـلب . فإن تقدم العناية الطبية من الممكن أن يقلل من نسبة الموت ، فى الوقت الذى يزداد فيه عدد النـاس المعرضين للنوبات القلبية وحالات مرض القلب الأخرى

وكذلك فإن الاحصاءات لا تربط بين إنخفاض نسبة النوبات القلبية فى مكان ما وبين التغيرات فى طرق المعيشة ، والأطباء فى جميع أنحاء العالم دأبوا على تحذير الناس من خطورة تعاطى الأطعمة الدسمة والغنية بالكوليسترول ، ويحثونهم على تخسيس أنفسهم ، وعلاج ضغط الدم المرتفع ، ومزاولة الرياضة البدنية ، والاقلاع عن التدخين . وفى الولايات المتحدة ، يبدو أن الناس أصبحت تستمع لتحذيرات الأطباء أكثر من قبل ، يلاحظ أن النوبات القلبية القاتلة أصبحت تنخفض بين الرجال والنساء بنسبة ٣ فى المائة سنويا منذ عام ١٩٦٨ . ومع ذلك ففى السويد حيث تنشط حملات عدم التدخين ، وتلقى تحذيرات الأطباء أذنا واعية ، فإن نسبة الموتى بين الجنسين ترتفع بصورة مطردة .

وفى سويسرا ، حيث كانت تنخفض نسبة الأزمات القلبية بين النساء ، فإن الدراسات تدل على أن نسبة التدخين

وتناول الأطعمة الدسمة قد زادت بين النساء فى السنوات الأخيرة ، ويقول الدكتور زبنيك بيسا رئيس قسم أمراض القلب بهيئة الصحة العالمية : « إن الاحصاءات لا تقدم لنا أى دليل قد يساعدنا على الربط بين المرض والعوامل التى تساعد على خطورته » .

وحتى تصل هيئة الصحة العالمية إلى إجابات عن كثير من الأسئلة المحيرة ، فإنها تقوم الآن بتنظيم دراسة أكثر شمولا لمقارنة نسبة الأزمات القلبية وحالات الموت والظروف المعيشية فى ١٠ دول ، بما فى ذلك الاتحاد السوفيتى ، وربما الصين الشعبية أيضا . ولكن هذه الدراسة قد تطول مدتها لحوالى عشر سنوات . وحتى تخرج هيئة الصحة العالمية بإجابات أكيدة عن القاتل رقم واحد فى الدول الصناعية المتقدمة ، فيجب على الأطباء الاستمرار فى تحذير الناس من عدم التراخى فى المحافظة على صحة أجسامهم والعمل بنصيحة الطبيب .. وإلا فات الوقت .

« الجارديان ــ ١٩٨١ »



ميشيل سمعان

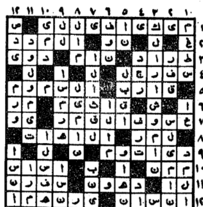


كلمات أفقية

١ — أحد الشعراء الميتافيزيقيين الانجليز/ دعامة لتقوية البناء .
٢ — دولة آسيوية عاصمتها هاسا/ وصول / طرد .
٣ — يخصنى/(يوحنا ...) بطل قومى مجرى زعيم مقاومة الاتراك/ ملكة فرعونية .
٤ — ساس/ قط/ شاطىء .
٥ — سلسلة جبلية غرب سويسرا/ طرد الجنين من الرحم .
٦ — اسم مستعار للاديبة الكاتبة مارى بنت الياس/ حافظ .
٧ — وحدة موازين ملغاة/ زهر ناصع البياض/ وثن .
٨ — مادة قاتلة/ ذو لمعان .
٩ — أول سباح مصرى يقهر المانش/ بكى (معكوسة) .
١٠ — فوائد/ تنتقل الينا التركة .
١١ — حرف نفى/ مصطلح دبلوماسى للوثائق التى تقرر قواعد سياسية عامة .
١٢ — نصيب/ أرق/ حشرة اجتماعية .

كلمات رأسية :

١ — زعيم النازية الراحل/ للسفينة .
٢ — عكس نشترى/ يمحى/ سارق .
٣ — خنزير برى/ يغلط/ مدينة سورية .
٤ — كلمة تعجب/ فندق .
٥ — حاكى/ مباراة (معكوسة) .
٦ — **خلق / أرشد / ما حفر من الأرض**
٧ — **مركز الذرة / من الآلات الموسيقية**
٨ — أكرر القول (معكوسة) .
٩ — فنان وموسيقى غنائى راحل الأب الروحى لفريق البيتلز الانجليزى .
١٠ — حاجز/ ارخبيل يقع فى بحر الانتيل جنوب شرق فلوريدا/ خدع (معكوسة) .
١١ — عملية أكسدة سريعة للمادة/ ما يستخلص من زيت النعناع .
١٢ — ما يتسم بالسرية/ فقدانه/ يخصه .



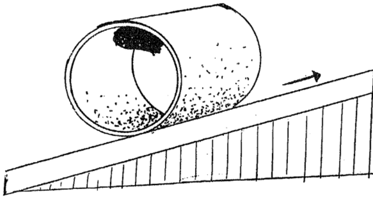
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	م	ى	ك	ى	ا	هـ	ى	ل	ل	ى		ص
٢	غ		ل		ن	ر		ا	ل	م	د	د
٣	ط	ر	ا	د		ن	ا	م		د	و	ى
٤	س	ف	ر	ج	ل		ل		ا		ل	
٥		ق	ا	ر	ب		ا	ل	س	م	و	م
٦	ا		ش		ق	ا	ث	ى	م		م	ر
٧	ع	س	و	ف	ا	ل	ق	م	ر		ى	و
٨		ل	م	ر		ا	ل	ا	هـ	ا	ت	
٩	د	ى	ا	ت	و	م		ن		ل		ا
١٠	م	م	ن		ا		ب		ا	س	ا	س
١١	ل	ا		د	هـ	و	ن		س	ف	ر	ن
١٢	ا	ن	س	ا	ن		ى	ر	ن	هـ	م	ا

حل مسابقة العدد الماضى

مسابقة العدد

الوان من الجوائز فى انتظارك لو حالفك التوفيق فى حل المسابقة التى يحملها كل عدد جديد من مجلتك المفضلة .. وتتعاون الشركات والمؤسسات والهيئات فى تكريم الفائزين بتقديم الجوائز كما تقدم المجلة اشتراكات مجانية لباقى الفائزين .

مسابقة فبراير ـــ ١٩٨٢



كيف صعدت الاسطوانة

موضح بالشكل لعبة علمية تثير الفكر لتفسير ظاهرة تبدوا لاول وهلة غريبة ، وهى صعود الاسطوانة إلى أعلى دون أن تدفعها بيدك .

واللعبة عبارة عن إسطوانة مجوفة من الورق المقوى (خفيفة) ومثبت بسطحها الداخلى قطعة بلاستسين بحيث تكون فى وضع علوى (كما بالشكل) وعلى الجانب المتجه إلى أعلى قليلاً

فإذا تركت الاسطوانة وشأنها على هذا الوضع تجدها تصعد المنحدر إلى أعلى .

فما هى القوة التى تجعل الأسطوانة تتحرك إلى أعلى وكيف تؤثر على كل من الأسطوانة الورق وقطعة البلاستسيم ؟



كوبون حل مسابقة فبراير ١٩٨٢

الأسم : ____________

العنوان : ____________

الجهـــة : ____________

الاجـابة :

____

____

تكتب الاجابة الصحيحه فى ورقة ترفق بهذا الكوبون لانه لاينظر الى الاجابات غير المرفقة بالكربون .

ويرسل الحل والكوبون الى : مجلة العلم ـــ اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى ـــ القاهرة .

الحل الصحيح

لمسابقة ديسمبر ١٩٨١

إجابة السؤال الأول :

أول [illegible] مصرية لرصد الزلازل أقيمت فى **أسوان**



إجابة السؤال الثانى :

تسجل الزلازل بجهاز يسمى : السيزمومتر

إجابة السؤال الثالث :

أقوى زلزال تعرضت له مصر خلال القرن العشرين وقع فى جزيرة شدوان وكان فى ٣١ مارس عام ١٩٦٩

الفائزون فى مسابقة ديسمبر سنة ١٩٨١

الفائز الاول : فوزية عبد الجليل عماشة ــ بور سعيد ــ مساكن حى الكويت ــ ٥ خمسة جنيهات

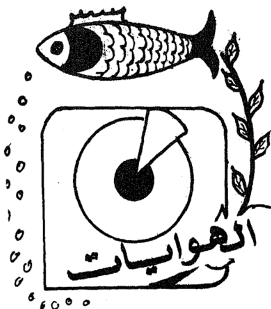
الفائز الثانى : مدحت وهبه جرجس ــ ملوى ١١ ش المأمون البحرى المنيا ــ ٣ ثلاثة جنيهات

الفائز الثالث : محمد محمد البصال كلية العلوم ــ جامعة القاهرة ٥ شارع النواوى السيدة زينب ــ ٢ جنيهان

الفائز الرابع : شيرين حسن خليل مكتب رئيس مجلس ادارة بنك مصر ايران للتنمية ٨ ش عدلى ــ اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم من اول فبراير سنة ١٩٨٢

الفائز الخامس : نصرة انور على مشالى حى ناصر عمارة ٣٦ شقة ٥ بور سعيد ــ اختيار ١٢ عدد من سنوات اصدار مجلة العلم





كيف تصنع طائرة شراعية فى ساعة واحدة

تستطيع فى ساعة واحدة أن تصنع هذا النموذج المبسط لطائرة شراعية تطير فى الهواء وتصل الى ارتفاعات عالية (١٠٠ متر مثلا) . وما تحتاجه هو خشب بلصا (وهو المستخدم فى عمل نماذج الطائرات عادة) ، وشريط مطاط ، ومادة لاصقة ، ودهان بالالوان التى تفضلها .

وابدأ بعمل جسم الطائرة من قطعة خشب بلصا سمك ١/٢ بوصة بالشكل المماثل لما بالرسم (يمكن تكبير جميع الأجزاء بنسبة واحدة طبعا) . واستخدم منشار أركيت أو سكين قطع حاد . وأحرص على صنفرة جميع الحواف بصنفرة ناعمة ليساعد هذا فى تقليل مقاومة الهواء .

ثم إعمل الجناحين من خشب بلصا أقل سكا (١/٨ بوصة) . أما الموازن فاصنعه من خشب سمكه ١/١٦ بوصه . وثبت الجناحين والموازن (الخلفى) فى المواضع المخصصة لها

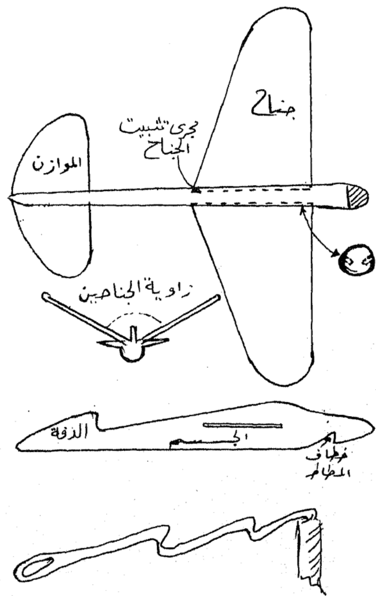


بلاصق قوى مع عمل مجرى مناسب فى الجسم الأساسى لزيادة صلابة تثبيت الجناحين على جانبيه . ولاحظ أن الجناحين لا يكونا على استقامة واحدة بل يحدثان زاوية أقل من ١٨٠° (أنظر الشكل) .

وأخيرا أدهن النموذج كله بدهان « برايمر » لتستطيع رشه بعد ذلك بالدوكو اذا توفر لك ذلك .

ولارسال النموذج ليطير فى الجو فإنك تحتاج الى شريط مطاط عرضه حوالى ١سم وطوله حوالى ٤٠ سم لتثبته فى يد من الخشب أو المعدن (كما يتوفر لديك) .

فإذا امسكت النموذج بيدك اليسرى وشددت شريط المطاط بيدك اليمنى ثم اطلقت سراح النموذج وهو موجه الى أعلى قليلا فإنه سيرتفع مع تيارات الهواء الى أعلى محدثا حركات مثيرة تحقق تطبيق نظريات الطيران كما فى الطائرات الكبيرة .



تقويم فبراير

جميل على حمدى

الملوخية الفحل

□ تزرع فى فبراير (أو اخر طوبة طوال شهر أمشير) الملوخية « الفحل » أى تلك التى تبقى فى الأرض من شهرين إلى ثلاثة وتقلع بجذورها وتباع مبكرة فى الربيع بأسعار عالية .. أما الملوخية (السيبا) التى تقرط ٥ – ٦ مرات فتزرع متأخرة عند حلول الدفء .

وتزرع الملوخية فى الاراضى الصفراء كما يمكن زراعة الملوخية « الفحل » (ولها بذور مميزة عن تلك التى تقرط) فى الأراضى الرملية أيضا بعد تسميدها بالسماد البلدى المضاعف ، أى حوالى ٤٠ مترا مكعبا للفدان (بينما يكفى الأرض الصفراء ٢٠ مترا مكعبا) .

وتحرث الأرض بعد التسميد وتقسم الى أحواض صغيرة ١×٢ متر وينعم سطح التربة جيدا .

ثم تنثر البذور نثرا مركزا فى العروة المبكرة وتغطى بالرمل وتجريع وتروى .



ويحتاج الفدان الى حوالى ٣٠ كجم من تقاوى الملوخية «الفحل» — بينما يكفيه ١٠ كيلو جرامات من الملوخية العادية «السيبا» .

وتعطى الزراعة سمادا كيميائيا بعد ثلاثة أسابيع ويحتاج الفدان ١٥٠ كجم سوبر فوسفات + ٥٠ كجم سماد أزوتى .

ويضاف الى ذلك عند زراعة الملوخية « السيبا » ٣٠ كجم من السماد الأزوتى بعد كل حشة .

تقليم الورد

□ تقليم الورد من العمليات الهامة التى يعنى البستانى بها فى أوائل شهر فبراير أى أواخر طوبة وقبل حلول شهر أمشير الذى يبدأ فى ٨ فبراير .

ويساعد التقليم كثيرا على كبر حجم أزهار الورد وقوتها . لأن اهمال تقليم شجرة الورد يزيد نموها الخضرى وتفريعها ، مما يؤثر على النمو الزهرى ، فتكون النتيجة شجرة كبيرة وأزهار كثيرة ولكن صغيرة .

ويكون التقليم غائرا كلما كان المطلوب هو الحصول على أزهار أكبر للعرض .. ويكون خفيفا اذا كان الهدف هو الكم مهما كان حجم الزهرة وجمالها .

ويبدأ البستانى عند تقليم شجرة الورد بازالة التراب قليلا من حولها ويقرط الأفرع الجافة والمصابة ، وذلك بقطعها بمقص التقليم قطعا مائلا مستويا لا يسمح بتهتك النبات وتعرضه للاصابة بالتعفن ، ثم يتجه الى الأفرع الزائدة بحيث يكون القطع فوق زر متجه الى الخارج ليساعد خروج اسمو الجديدة الى الضوء والهواء . ويترك فرعين أو ثلاثة وأحيانا أربعة للنموات الجديدة حسب حالة الشجرة .

ثم يقوم البستانى بعد التقليم بتسميد الشجرة بالسماد البلدى المتحلل (وتفضل سبلة الخيل اذا توفرت) مع التقليب الجيد والخلط بالتربة بعملية العزيق . ويكفى مقطف سبلة لكل شجرة ورد كبيرة . وتروى النباتات عقب التسميد ريا جيدا .

أما السماد الكيماوى فيضاف فى الشهر التالى (مارس أو برمهات) بنسبة ٣ : ٣ : ١ من النترات والفوسفات والبوتاسيوم .

ويمكن الاستمرار خلال شهر فبراير فى نقل شجيرات الورد المطعومة على أصل من ورد النسر فى الموسم السابق (أغسطس) ، ويكفى النقل ملشا دون الحاجة إلى صلابة فى هذا الوقت من العام .

ويراعى عند الزراعة أن يكون موضع الطعم تحت سطح التربة بحوالى ١٠ سنتيمترات وان تكون الزراعة فى الحقول التجارية بالتبادل مع ترك مسافة متر بين كل نبات واخر ومثلها بين كل صف واخر .

فى مثل هذا الشهر
مولد المحرك الصاروخى الأيونى

□ سجل روبرت جودارد — أبو الصواريخ الأمريكية — فى مفكرته يوم ١٨ فبراير سنة ١٩٠٦ أول لمحة للفكر البشرى فى استخدام وابل سريع جدا من الجسيمات المادية بمقابلة تدفق من الايونات الموجبة مع آخر من الايونات السالبة لتشغيل محرك صاروخى أسرع وأكفأ من محركات الوقود الصلب أو السائل . وكان جودارد قد سبق باطلاق صاروخه الحديث الأول الأخوين ارفيل وويلبر رايت صاحبا اختراع أول طائرة بالمفهوم الحديث .

وبعد التاريخ الحافل للانسان فى الفضاء منذ اطلاق القمر الصناعى سبوتنيك ١ فى ٤ أكتوبر سنة ١٩٥٧ ، توجه وكالة ناسا الأمريكية اهتمامها لتحقيق فكرة العالم روبرت جودارد لانتاج محرك صاروخى يعمل بالطاقة الكهربية ، وخاصة بعد اختراع البطاريات الشمسية والتوسع فى استخدامها فى تكنولوجيا الفضاء .

وقد شهد شهر فبراير أيضا تجربة مثيرة لاختبار محرك صاروخ فضائى كهربى . وكان ذلك فى عام ١٩٧٠ .

وينتظر التوسع فى استعمال هذا المحرك الفضائى الكهربى فى الاقمار الصناعية ومحطات الفضاء التى تحتاج الى تصحيح المدار نتيجة لتأثير قوى الجاذبية الشمسية والقمرية .

وتتميز المحركات الكهربية بكفاءتها التى تصل الى ستة أمثال كفاءة محرك الوقود الصلب أو السائل المستعملة حاليا . وان كانت لن تستخدم فى المستقبل القريب عند دفع الصاروخ ضد الجاذبية الأرضية فى المراحل الأولى ، الا أن استخدامها يكون أفضل فى الفضاء بعد الخروج من نطاق الجاذبية الأرضية وخاصة فى الرحلات والمهام التى تستمر زمنا طويلا ،وكذلك تلك التى توجه الى أعماق الفضاء مثل المحطات الآلية التى ترسل الى المذنب هالى .

أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم
محمد عليش

سمعت أن الخوارزمى برع فى علم الاسطولاب .. ما هو وفيما يستخدم ومن هو أول من اخترعه ؟

ناجى السيد أبو زيد
سندوب ــ المنصورة

الاسطولاب جهاز دائرى صغير يحمله العالم أنّى شاء وأنى اتجه لقياس دائرة نصف النهار ، وهو جهاز كان يستخدمه الفلكيون فى الاسلام لمعرفة مواقيت الصلاة ، وأبعاد المكان ، وبعض الأرصاد الفلكية ، وقد طوره فلكيو الاسلام منذ العصر العباسى وألف فيه الكثيرون أمثال الخوارزمى والبيرونى وابن يونس الفلكى المصرى فى العصر الفاطمى ، ويوجد فى المتحف الاسلامى بالقاهرة نسخاً كثيرة منه ، وقد انتهت مهمة الاسطولاب بعد اختراع الاجهزة الفلكية الحديثة والتلسكوبات وغيرها من عصر النهضة فى اوروبا .

د . احمد سعيد الدمرداش

احمد سيد احمد ــ معهد المعامين

ما هى اعراض مرض الغضروف وكيف نقى أنفسنا من هذا المرض

هل القارىء العزيز يقصد بمرض الغضروف الانزلاق الغضروفى بالعمود الفقرى . والانزلاق الغضروفى أكثر ما يحدث فى المنطقة السفلى من العمود الفقرى وهو ما يسمى بالانزلاق الغضروفى القطنى وهو من أهم أسباب ألم الظهر عامة .

وأعراضه تتلخص فى ألم شديد بالظهر غالبا ما يمتد الى الساق فى مسار عصب النسا وهو ما يعرف بعرق النسا ويحدث هذا الألم غالبا بعد مجهود شديد للجذع خاصة رفع شىء ثقيل أو التواء مفاجىء بالجذع وتزداد حدة الألم مع المجهود أو السعال أو العطس .

وأوجه القارىء العزيز إلى أنه سبق نشر مقال لى عن هذا الموضوع فى العدد (٥٩) من مجلة العلم تناول أسباب حدوث الانزلاق الغضروفى وأعراضه وطرق تشخيصه وعلاجه .

وبمناسبة الكلام عن الغضروف أود الاشارة الى أن هناك مرضا غضروفيا آخر أقل حدوثا من الانزلاق الغضروفى بالعمود الفقرى وهو اصابة الغضروف الموجود بمفصل الركبة ويحدث كثيرا لبعض لاعبى كرة القدم نتيجة التواء مفاجىء بالساق أثناء تسديد الكرة وهذا مختلف تماما عن غضروف الظهر .

أما كيف نقى أنفسنا من الانزلاق الغضروفى فهو بالمداومة على رياضة خفيفة مع تمرينات للجذع لتقوية عضلات الظهر وكسب مرونة للعمود الفقرى ، والحذر من رفع أشياء ثقيلة بشكل مفاجىء خاصة مع إنحناء الجذع للامام .

الدكتور ممدوح سلامة
استاذ أمراض المخ والأعصاب

أرجو القاء الضوء على علاقة اللثة بتسوس الأسنان .

هناء محمد لؤى

عن علاقة اللثة بالأسنان من الناحيـــة الوظيفية فاللثة مع العظم المحيط بجذور

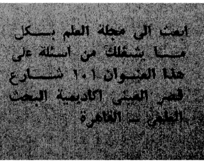
☐ د . أحمد سعيد الدمرداش

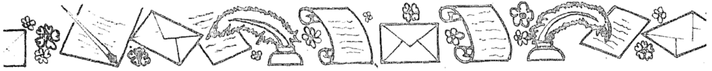
☐ د . ممدوح سلامه

☐ د . أحمد محمد فتحى

☐ د . رشدى عازر عبرس

☐ د . عدلى سلامه أسعد


ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى بالقاهرة



الأسنان مع الأربطة التي تثبت جذور الأسنان مع العظام مع الطبقة المغطية لجذور الأسنان وتسمى Cementum فهى تكون الجهاز المدعم للأسنان Supportin Structures أى أن أى خلل يبدأ فى أى من هذه الأنسجة يؤثر على باقيها . فمثلا التهاب اللثة عندما يهمل ويصل الى مراحل متقدمة فانه يؤدى الى التهاب العظام التى تحتها وهذا يؤدى الى تقطع الأربطة وينتهى بتخلخل الأسنان دون أن تكون الأسنان مصابة بأى تسوس وهو ما جرى تسميته قديما بمرض البيوريا Pyourhea والتسمية الجديدة الصحيحة هى Advaneed Penodonititis ومن هنا تبدأ الاجابة على الجزء الأول من السؤال وهى انتشار أمراض اللثة وكثرة التردد على الأطباء فالسبب فيها هو اهمال العناية بصحة الفم أى عمليات التنظيف المستمرة والمنتظمة بعد تناول الوجبات أو المواد السكريه خاصة ومنها على سبيل المثال البسكويت والحلويات مثل الشيكولاتة والملبس وغيرها هذه المواد عند دخولها الى الفم تذوب فى اللعاب وتكون طبقة لزجة تلتصق بسطح الأسنان وكما أسلفنا فهى الوسط المناسب فى ظروف الفم لعمل البكتريا هذا سبب أما السبب الثانى فهو أن اللعاب يرسب على هذه الطبقة اللزجة الكالسيوم وينتج عن ذلك طبقة كالسية صلبة تتزايد بالتدريج وتزيد فى الحجم ويطلق على هذه الطبقة اسم Calculus هذه الطبقة تكون عازلا بين اللثة والأسنان مما يسمح للبكتريا وبقايا الطعام بالنزول فى أعماق أبعد بين اللثة والأسنان وتؤدى كما تقدم الى التهاب العظام وتقطع الأربطة وتخلخل الأسنان . ويذهب المريض الى الطبيب ملقيا همه ويقوم الطبيب باجراء عملية تنظيف ورفع للطبقة الكالسية ويبقى على المريض بعد ذلك الاهتمام بصحة الفم باستعمال الفرشاة بانتظام بعد تناول الوجبات كما أسلفنا ولكن للاسف بعض المرضى ولأسباب شتى يهملون العناية وتكون النتيجة تكرار الاصابة وتكرار التردد وهكذا .

الدكتور أحمد محمد فتحى
اخصائى جراحة الفم

عند القطب الشمالى يقل طول اليوم حتى يصبح دقائق قليلة ، وتتضاءل بدورها الى ثوان معدودة حتى ينعدم الزمن تماما فوق « نقطة القطب بالضبط » .. الرجا توضيح ذلك علميا ...

طلبة عبد الرحيم قطيم
هندسة الزقازيق

تدور الارض حول محورها مرة كل يوم أرضى وهو ما يساوى ٢٤ ساعة بالنسبة لحياتنا اليومية . هذا المحور يقطع سطح الارض فى نقطتين هما القطب الشمالى والقطب الجنوبى وبذلك فإن الزمن ينعدم مفهومه تماما عند هاتين النقطتين حيث هناك لا يشعر الانسان بأى دوران للارض ، وهذا الدوران هو وسيلة تعين الزمن .

ونتيجة لميل محور دوران الارض على مستوى دورانها حول الشمس بزاوية قدرها ٢٣,٥° ، فان المنطقة القطبية الشمالية أو الجنوبية وهى التى تبدأ من خط عرض ٦٦,٥° حتى القطب الشمالى أو حتى القطب الجنوبى ، يكون فى المنطقة الشمالية نهار مستمر لستة شهور إبتداء من ٢١ مارس حتى ٢٢ سبتمبر ثم يكون ظلام لمدة ستة شهور من ٢٢ سبتمبر حتى ٢١ مارس والعكس فى المنطقة القطبية الجنوبية . وهذا ينطبق تماما عند القطبين ، أما باقى المنطقة القطبية فيختلف طول الليل والنهار بحسب بعدها عن القطبين .

الدكتور رشدى عازر غبرس
استاذ ورئيس قسم الفلك بمعهد الارصاد

السؤال : كيف يعكس القمر ضوء الشمس على وجه الارض ليلا مع أن سطحه عبارة عن صخور ولونه معتم ؟ ونحن نعرف أن السطح العاكس يكون أملسا مصقوك أو شبه ذلك ؟

الطالب أشرف سعد محمد السبحى
جمال عبد الناصر الثانوية الاسكندرية

تعكس الاجسام المختلفة الضوء الساقط عليها بنسب تتوقف على طبيعة السطح وقدرته على عكس الضوء ويعتبر القمر جسم صغير نسبيا معتم يعكس ٧٪ فقط من أشعة الشمس الساقطة عليه ويمتص الباقى وتختلف تلك النسبة تبعا لنوعية السطح فالسطح الوعر يعكس الضوء بصورة غير منتظمة .

ويبعد القمر مسافة ٤٠٠ ألف كيلو مترا عن الارض بينما الشمس تبعد عنا ١٥٠ مليون كيلو متر ويمكن لأشعة الشمس أن تصل الى القمر أثناء الليل لصغر حجم الارض بالنسبة لبعد كل من القمر والشمس ومن ثم يرى القمر أثناء الليل من الضوء المنعكس على سطحه وقد بينت القياسات الفلكية التى تمت بمنظار مرصد القطامية والمراصد الاخرى أن الضوء المنعكس من سطح القمر يشبه ضوء الشمس المنعكس من الرماد البركانى .

السؤال : هل توجد ظاهرة طبيعية تسمى (الشمس الكاذبة) وان كان فما هى وأين توجد ومتى ؟

محمد احمد معاذ

تظهر الشمس الكاذبة أو الشموس الكاذبة نتيجة لانكسار أشعة الشمس بواسطة الجسيمات الثلجية الصغيرة العالقة فى جو الارض العلوى وغالبا ما تظهر أربعة من هذه الشموس الكاذبة حول دائرة تقع الشمس الحقيقية عند مركزها .

أ د . عدلى سلامة أسعد



لقائى مع اصدقائى ...

تعودت ان التقى بأصدقائى من خلال تساؤلاتهم واستفساراتهم واقتراحاتهم مما يثبت تعطش القراء للعلم والتعرف على منجزاته ..

ولكننى فى هذه المرة اود مع مطلع العام الجديد ان يتحقق الكثير من الامنيات التى تصل بالمجلة الى درجة التكامل فى تبويبها واخراجها بالرأى والمشورة فى تساؤلات نطرحها بهدف الاطلاع على اتجاهات وآراء واقتراحات القارىء لمجلة العلم والمسائل التى تدور فى الاذهان .. لمعرفة :

١ ـ الموضوعات التى تثير اهتمام القارىء : الدين والعلم .. الاحياء .. الفضاء .. النظريات العلمية .. تاريخ العرب العلمى .. الرياضيات .

٢ ـ الموضوعات التى لاتؤثر على القارىء .

٣ ـ الاقتراحات التى يراها .

٤ ـ هل الاعلام للمجلة كاف ..

ـ هل تسعد بقراءة الابواب الثابتة : باب انت تسأل .. التقويم .. سماء العلم .. الموسوعة ..

كما يسعد مجلة العلم وقد اصبحت صديق الطالب فى جامعته وهداية للتلميذ فى مدرسته ونورا يسترشد به العامل فى مصنعه ومحيطا للثقافة الجماهيرية للمواطن العادى .. ان نتعرف ايضا على آرائهم وما يدور فى الاذهان فى استفتاء نطرحه على صفحات المجلة وسيكون موضع اهتمام وتقدير مستشارى التحرير عند دراسة تطوير المجلة ..

مع مشرق عام جديد ...

لابد يا اصدقائى لكل انسان من وقفة صريحة مع نفسه يعيد فيها حساباته .. ويسأل نفسه من هو .. وماذا يريد والى أين فيبدأ مرحلة جديدة متجددة من حياته فيستفيد من كل ما فات ليساعده على تحقيق ما هو آت .: فالانسان هو اعظم ما فى الحياة لأنه يحتملها . ولأن فيه قبسا من الله خالق الكون.فهو قادر ان يجد فى الشر منابع الخير وان يحس فى الخير منابت الشر .. فليكن استقبالنا بالعام الجديد مشربا بامل محفوف بالرجاء فتزداد قوة وانطلاقا الى الامام ..



ـ اسم القارىء ________ ـ العنوان ________

ـ السن ________ ـ نوع العمل ________ ـ المستوى الثقافى والتعليمى

متوسط ________ عالى ________

ـ فى مجال تخصصك ما هو الكاتب المفضل لك ________

ـ ما هى الموضوعات التى تهم أو تهتم انت بها فى المجلة ________

ـ اى الموضوعات تفضل قراءتها اولا عن غيرها ________

ـ اى الموضوعات التى تفتقر اليها المجلة ؟ ________

ـ هل تفضل ان تكون مشتركا ام تشترى المجلة من السوق ؟ ________

ـ ما هى العلوم التى تفضل ان تكون موضوعاتها اكثر من غيرها ________

ـ وفى النهاية ماذا تقترح .. لتحسين المجلة موضوعا واخراجا ________

اكتب برأيك الى مجلة العلم .. واقترح ما تراه ليساهم فى وصول المجلة الى قرائها وهى تضم كل ما يتصور او يتمنى ان يقرأه .

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية